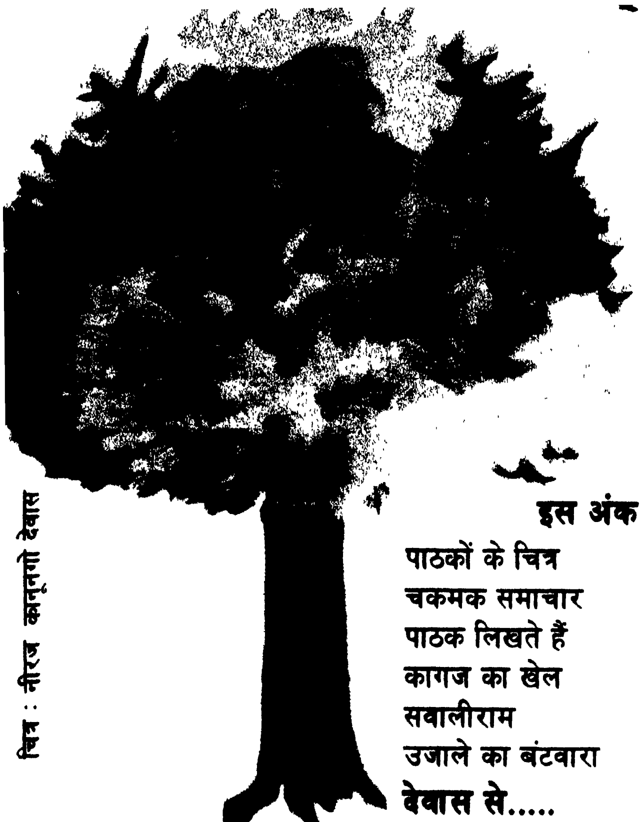
चंदे की दरें
6 महीने : 15 रुपए
1 साल : 30 रुपए
डाक खर्च मुफ्त
चंदा, पोस्टल आर्डर,
मनी आर्डर या बैंक
ड्राफ्ट द्वारा भेजिए।
ड्राफ्ट एकलव्य के नाम
पर बनवाइए।

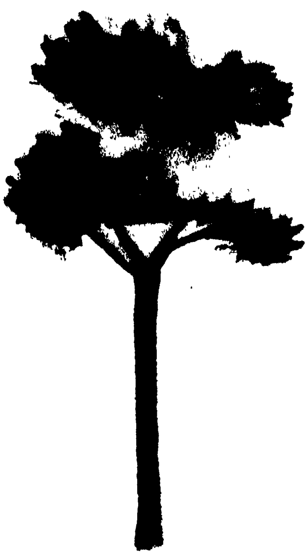
पत्र/चंदा भेजने का पता
एकलव्य,
ई 1/208 अरेरा कालोनी,
भोपाल, 462 016 (म.प्र.)



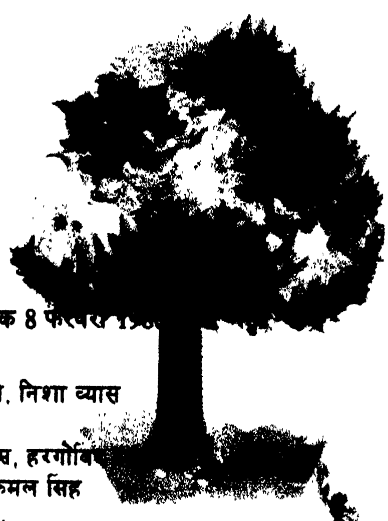
चित्र : नीरज कानूनगो देवास

इस अंक में...



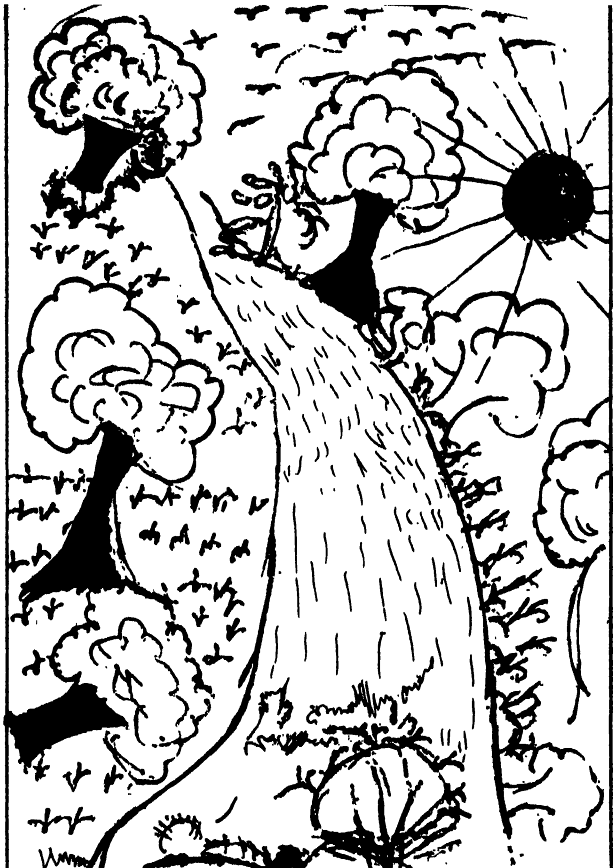


आवरण : मुश्ताक, भोपाल



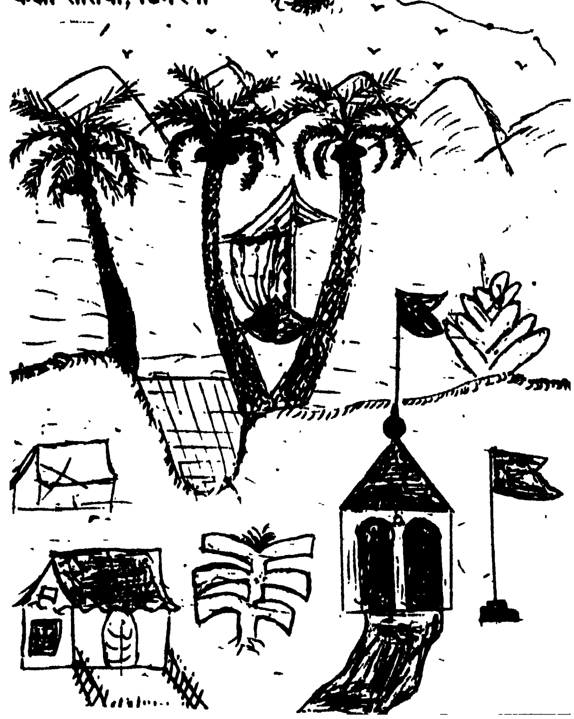
चकमक बाल विज्ञान पत्रिका भाग 1 अंक 8 फरवरी

संपादक : रेक्स
संपादन : राजेश उत्साही, निशा व्यास
कला : जया विवेक
उत्पादन/वितरण : हिमांशु बिस्वास, हरगोबि
गोपाल राठी, कमल सिंह
समन्वय : विनोद रायना



अविनाश वर्मा
कक्षा आठवीं, देवास

कक्षा सातवीं, टिमरनी





रमेश कुमार पवार
कक्षा नवमीं, पेटलावद



लक्ष्मण सिंह कश्यप
कक्षा आठवीं, पालनार

जोन मसीह
कक्षा सातवीं, कोन्टा



चकमक समाचार



"मनुष्य महाबली कैसे बना?" यह एक किताब का नाम है जो रूस में छपी है। यहां छपे चित्र उसी किताब में से लिए गए हैं। पहला चित्र देखो। यह चित्र उन दिनों बनाया गया था जब कुछ वैज्ञानिकों और धार्मिक संस्थाओं के बीच वाद-विवाद चल रहे थे। विवाद का कारण था मनुष्य के इतिहास की समझ।

करीब 125 साल पहले चार्ल्स डार्विन नामक एक वैज्ञानिक ने एक किताब लिखी। किताब का नाम था "ऑन द ऑरिजन ऑफ स्पीशीज़ बाय मींस ऑफ नेचरल सेलेक्शन ऑर द प्रिजर्वेशन ऑफ फेवर्ड रेसिस इन द स्ट्रगल फॉर लाइफ"। यानी 'जातियों या वंशों का उद्भव'। इस किताब में डार्विन ने अपने समय की आलोचनाओं और अध्ययनों का वर्णन किया है। इन अध्ययनों के आधार पर डार्विन ने कुछ निष्कर्ष भी निकाले हैं। उनका कहना था कि सभी जीव-जंतुओं में विकास होता है। एक तरह का विकास तो तुम देखते समझते ही हो- जीव जंतु पैदा होता है, बड़ा होता है, बच्चे पैदा करता है, बूढ़ा होता है और मर जाता है। डार्विन दूसरी तरह के विकास की बात कहते हैं।

वे कहते हैं, लाखों, करोड़ों साल के अंतराल में जीव-जंतुओं में परिवर्तन होता रहता है। आज जो घोड़ा, छिपकली, तोता, मछली, पेड़ आदि दिखाई देते हैं, एक समय उनका रूप आकार अलग था। धीरे-धीरे उनकी रूप रेखा बदलती रही और भविष्य में भी बदलती रहेगी। इसके कई कारण हैं- जैसे पृथ्वी के मौसम में बदलाव, हानिकारक किरणों, रसायनों का प्रभाव, आहार के स्त्रोतों में कमी आना आदि। डार्विन का कहना था, सभी जीव-जंतु अपने अस्तित्व के लिए संघर्ष करते हैं। इस संघर्ष में वही बचते हैं जो योग्य और सक्षम होते हैं। 'योग्य और सक्षम बनने के लिए जीव-जंतुओं में परिवर्तन या विकास की प्रक्रिया चलती रहती है। इसी लिए घोड़े बच पाए। जब कि डायनासॉरस खत्म हो गए। शायद डायनासॉरस (विशाल जंतु जो करोड़ों साल पहले पृथ्वी पर रहते थे) में विकास की प्रक्रिया अपने बदलते पर्यावरण के अनुसार नहीं हो पाई।

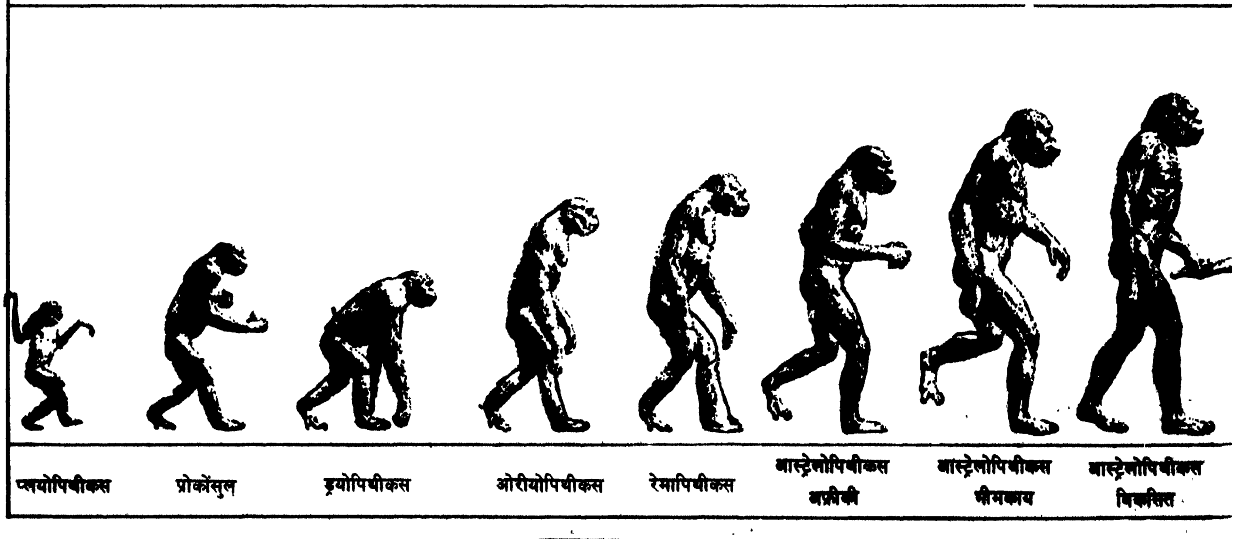
मानव जाति के साथ भी यही हुआ है। शुरू-शुरू का मानव वानर से मिलता जुलता था। डार्विन का कहना था, वानर जातियों में से एक जाति का धीरे-धीरे मानव जाति में विकास हो गया। धार्मिक संस्थाएं इन विचारों के खिलाफ थीं, खास कर मानव के विकास को लेकर- यानी वानरों के वंशक्रम सिद्धांत से। धार्मिक संस्थाओं का मानना था, मनुष्य ने इस पृथ्वी पर इसी रूप में जन्म लिया है जो आज का रूप है। परिवर्तन या विकास का सवाल तो उठता ही नहीं। दूसरे शब्दों में वे जातियों के स्थायित्व में विश्वास रखते थे।

यह विवाद वर्षों चलता रहा और आज भी किसी न किसी रूप में उठता रहता है। पर आज जीव जंतुओं के विकास के संबंध में इतने प्रमाण जुट गए है कि उन्हें नकारना असंभव है। विकासवाद के सिद्धांत को लेकर वैज्ञानिक समुदाय में कोई शक, आशंका नहीं बची है।

यहां दिए गए चित्रों की श्रृंखला मानव विकास को दर्शाती है। वैज्ञानिकों ने प्राचीन काल के अवशेषों (हड्डी, दांत, आहार, कपड़े, मकान, औजार, बर्तन आदि) के आधार पर मानव विकास की कड़ियों को जोड़ने का प्रयास किया है। ये काल्पनिक चित्र इन्हीं प्रयासों के नतीजे हैं।

अब इस श्रृंखला को ध्यान से देखो। पहली कड़ी है 'प्लयोपिथीकस'। वानर जाति से भिन्नता यहीं से आरम्भ होती है। यह करीब 3.7 करोड़ साल पहले की बात है। 'आस्ट्रेलोपिथीकस' की स्थिति तक पहुंचते पहुंचते (30 लाख साल पहले) इस जाति में

3.7 करोड़ साल पहले .2.6 करोड़ साल पहले 1.2 करोड़ साल पहले 30 लाख साल पहले



प्लयोपिथीकस | प्रोकोंसुल | ड्रयोपिथीकस | ओरीयोपिथीकस | रेमापिथीकस | आस्ट्रेलोपिथीकस अफ्रीकी | आस्ट्रेलोपिथीकस भीमकाय | आस्ट्रेलोपिथीकस विकसित

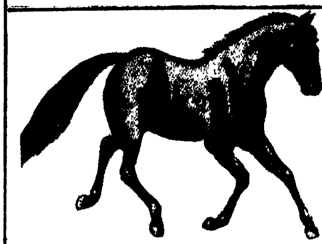
मानव गुण या विलक्षणता स्पष्ट रूप से उभरने लगी थी। 'नियांडरथाल' मानव भी एक महत्वपूर्ण कड़ी है, मानव इतिहास में। यह लगभग 15 लाख साल पहले की अवस्था थी। फिर आया 'क्रोमेग्नॉन' मानव (40,000 साल पहले) और फिर आधुनिक मानव या 'होमो सेपियंस'। अब यहां से कहां तक? भविष्य का मानव कैसा होगा इसकी भविष्यवाणी करना कठिन है? लेकिन विकास तो होगा ही। इसमें कोई शक नहीं है क्योंकि बदलाव प्रकृति का एक बुनियादी नियम है। वही जंतु बचते हैं जो अपने आप को बदलती परिस्थितियों के अनुकूल ढाल सकते हैं।

अंत में एक सवाल। क्या तुम अंदाज लगा सकते हो कि वैज्ञानिकों और धार्मिक संस्थाओं के बीच विवाद क्यों हुआ? धार्मिक संस्थाएं वैज्ञानिक प्रमाण मानने को क्यों तैयार नहीं थीं? ●



छायाचित्र : संजीव सेठ, दिल्ली

इस चित्र का एक अच्छा सा शीर्षक सुझाओ।



अब आओ देखें, घोड़े की कहानी। ये चित्र हमने एक किताब 'इंट्रोडक्शन टू एवोल्यूशन', यानी 'विकासवाद का परिचय', से लिए हैं। घोड़े के विकास की कहानी विकास का एक रोचक उदाहरण है। एक जमाना था जब घोड़े के पूर्वज एक लोमड़ी के आकार के जानवर थे। वह जंगल में रहता था और पेड़ों से पत्ते खाता था। उसके पैरों पर चार लंबी नरम उंगलियां थीं जो जंगल की नम जमीन पर चलने में उसे सुविधा प्रदान करती थीं। उसका मांस बहुत स्वादिष्ट रहा होगा क्योंकि मांस खाने वाले जानवर उसका शिकार करते थे। (पृष्ठ 4 पर)

हाटपिपल्या (देवास) में सवालीराम क्लब शुरू हो गया है। क्लब का एक पुस्तकालय है जिसमें अभी 250 पुस्तकें हैं। क्लब के 200 सदस्य हैं। पुस्तकालय के साथ कुछ अन्य गतिविधियां जैसे चित्रकला, कहानी, कविता, नाटक, वैज्ञानिक खेल शुरू करने की भी कोशिश चल रही है।

11 अक्टूबर 85 को क्लब ने "हाट के दिन मेरी दिनचर्या" विषय पर लेख लिखने का कार्यक्रम बनाया। वहां उपस्थित 40 छात्र-छात्राओं ने वहीं बैठकर इस विषय पर लिखा। ऐसे विषयों में छात्र-छात्राओं को लिखने का अभ्यास नहीं होने से वे ज्यादा विस्तृत नहीं लिख पाए।

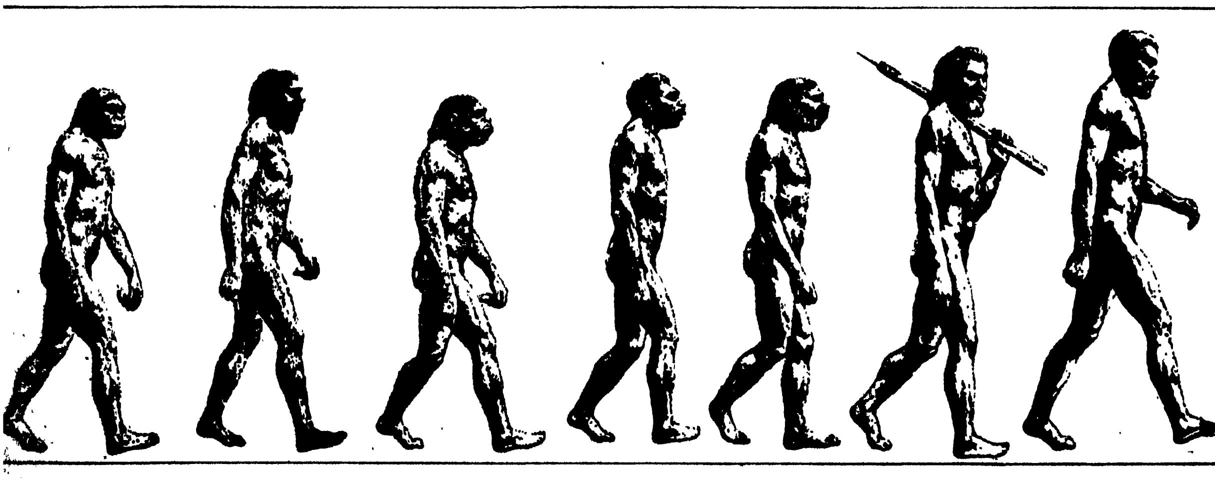
जुलाई 85 के 'चकमक' में 'चार साथी' नामक खेल को भी उपस्थित सदस्यों ने वहीं बैठकर बनाया तथा खेला।

पुस्तकालय में नई-नई किताबों की मांग है। जब इसके लिए पैसे की बात उठी तब कुछ सदस्यों ने कहा कि पैसे इकट्ठे करके देंगे। बस, नई किताब तो चाहिए ही।

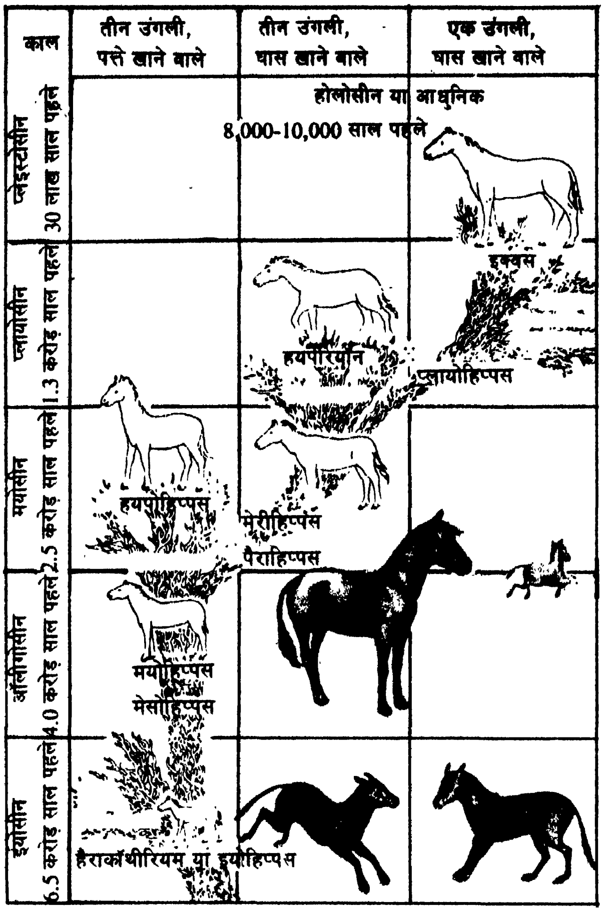
पुस्तकों पर कवर न होने के कारण अक्सर पुस्तकों का रख-रखाव ठीक नहीं हो पाता है। अत: सदस्यों ने मिलकर पॉलीथीन का पारदर्शी कवर, थोड़ा मार्ग दर्शन देने पर, सभी पुस्तकों पर चढ़ाया।

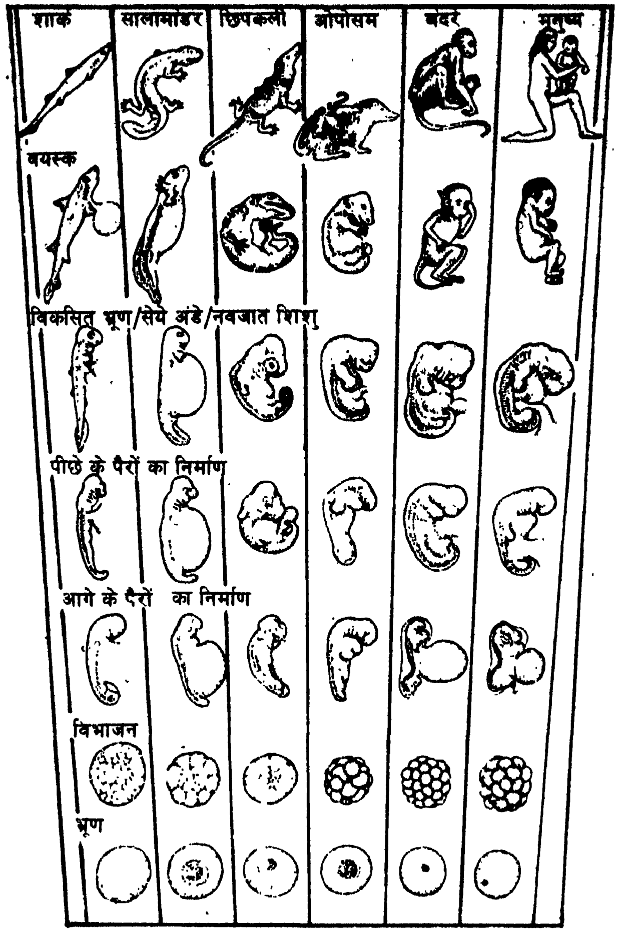
ऐसे अनौपचारिक माहौल में कार्य करते देखकर यह स्पष्ट उभरता है कि यही बच्चे बहुत कुछ और कर सकते हैं, रचनात्मक कार्य भी। बस, उनकी क्षमता पर भरोसा रखना जरूरी है। ●●

10 लाख साल पहले | 2.5 लाख साल पहले | 1.5 लाख साल पहले | 40,000 साल पहले | आधुनिक मानव



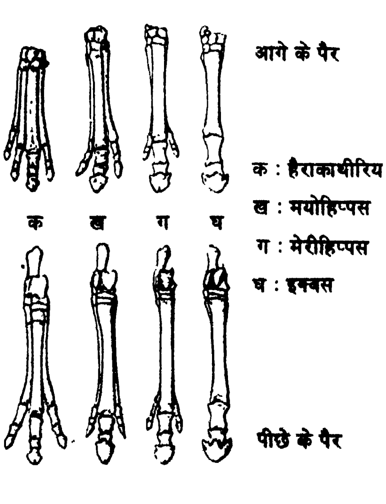
होमो एरेक्टस | प्रारंभिक होमो सेपियंस | सोलो नदी का मानव | फोडीसिया मानव | नियांडरथाल मानव | क्रोमेग्नान मानव | होमो सेपियंस





अब, बेचारा, हैराकॉथीरियम या इयोहिप्पस (घोड़े के इस पूर्वज का वैज्ञानिक नाम) के पास अपने बचाव के लिए न तो तेज दांत थे न तेज पंजे। केवल एक ही विकल्प था, शत्रुओं से दूर भागना। हैराकॉथीरियम बहुत तेज भागता था, यही उसका गुण था। विकास कीं प्रक्रिया में उसी गुण या अंग का विकास होता है जिससे जंतु को फायदा हो, यानी जिससे उसके जीवन के संघर्ष में लाभ हो।

इसलिए हैराकॉथीरियम के पैरों में धीरे-धीरे बदलाव आने लगा। पहले बीच वाली दो उंगलियां जुड़ गईं (चित्र देखो)। बाकी दो उंगलियां छोटी बनती गईं और अंत में लुप्त हो गईं। साथ में पैरों का नरम तलवा कड़ा



बनता गया और टांगों की लंबाई बढ़ती गई। एक ही उंगली, कड़ा तलवा और लंबी टांग से घोड़ा और तेज भाग सकता था। और भागते-भागते वह जंगलों से निकलकर मैदानों में चला गया। वहां उसके आहार में भी बदलाव आया। मैदानों में वह घास खाने लगा जिससे उसके दांतों में भी परिवर्तन आया।

अब यह सब एक दो साल में तो नहीं हो गया। 'हैराकॉथीरियम' करीब 6.5 करोड़ साल पहले पृथ्वी पर रहता था। 'मेसोहिप्पस' और 'मयोहिप्पस' (घोड़े के ही पूर्वज) जातियां 2.5 करोड़ साल में विकसित हुईं। 'पैराहिप्पस', 'मेरीहिप्पस' और 'हयोहिप्पस' तक पहुंचने में 1.5 करोड़ साल और लगे। फिर 'प्लायोहिप्पस' और 'हयपेरियॉन' तक 1.2 करोड़ साल और आधुनिक घोड़ा 'इक्वस' तक 1 करोड़ साल। कुल मिलाकर इस विकास में 6.5 करोड़ साल लगे।

इस विकास में एक और महत्वपूर्ण बात उभरती है। एक ही जाति से एक से ज्यादा जाति विकसित हो सकती हैं। चित्र को फिर से देखो। 'मयोहिप्पस' से दो जातियां विकसित हुईं- 'मेरीहिप्पस' और 'हयपोहिप्पस'। 'मेरीहिप्पस' के आगे और जातियां दिखाई हैं जबकि 'हयपोहिप्पस' के आगे कुछ नहीं है। वैसे ही 'प्लायोहिप्पस' और 'हयपेरियॉन' के संदर्भ में। क्या तुम बता सकते हो ऐसा क्यों दिखाया है? ● ●

प्राणी जगत में जीव जंतुओं के बीच कई समानताएं हैं जो उनके रूप, आकार, रंग, रहन सहन, आदि के कारण स्पष्ट रूप से नजर नहीं आतीं। डार्विन ने अपना अध्ययन इन समानताओं की आलोचना से ही आरम्भ किया था। यदि तुम विभिन्न जंतुओं के भ्रूण के विकास की तुलना करोगे तो कुछ समानता नजर आ जाएगी।

इस चित्र को देखो। इसमें छह जीवों के भ्रूण का विकास दिखाया है। मछली से लेकर मनुष्य इसमें शामिल है। इसमें विकास की छह अवस्थाएं बताई गई हैं। पहली अवस्था देखो। सब एक अंडे से शुरू करते हैं जो वीर्य द्वारा उपजाऊ बनता है। यह भ्रूण एक ही कोशिका है। (मुर्गी का अंडा भी एक ही कोशिका है जिसका नाभि या केंद्र पीला हिस्सा है और आहार सफेद हिस्सा है।) यहां चित्र में सभी भ्रूण एक ही माप के बताए गए हैं। केवल तुलना करने के लिए ऐसे दिखाए हैं। वास्तव में ऐसा नहीं होता। शार्क मछली का भ्रूण 5 सेंटीमीटर व्यास का होता है जबकि मनुष्य का भ्रूण केवल 1/600 सेंटीमीटर व्यास का है।

भ्रूण में अब विभाजन शुरू होता है। एक से दो, चार, सोलह.....। फिर शरीर के अंगों का विकास शुरू होता है। इसके बाद ही असमानताएं बढ़ती हैं। पर शुरूआत में इतनी समानताएं क्यों? तुम खुद सोचो। ● ●

पाठक लिखते हैं

अधोलिखित पंक्तियां चकमक से निकली प्रकाश की किरणों के परावर्तन का प्रतिबिंब हैं।

चकमक से निकली चिनगारी,
झूम उठी है, दुनिया सारी।
घर्षण बना ज्योति का साधक,
ज्ञान बना विज्ञान विशारद।
दर्पण पर टकरा प्रकाश ने बिंब बनाया,
उसे देखकर मानव, आज स्वयं घबराया।
क्या यह मेरा ही प्रतिबिंब नजर आता है मुझको?
लो क्या में समझा सकता हूं ज्ञान तुझको।
अभी कमी है, पूरण कर लूं,
ज्ञान ज्योति से इसे समझ लूं।
तब मैं तुमको समझाऊंगा,
देश प्रगति फिर कर पाऊंगा।

एस.सी. जोशी
शिक्षक, इटारसी

'चकमक' का अक्टूबर' 85 अंक सचमुच में चमक देने वाला है।

देख पत्रिका चकमक
बच्चों का दिल जाए चमक।
बढ़े पढ़ने की ललक,
बंद न हो कभी पलक।

इस अंक के रंगीन चित्रों ने तो बालकों का मन मोह लिया।

अनंतलाल दुबे
प्रधान अध्यापक, मा.शा.
छीपावड़, होशंगाबाद

मैनें चकमक में प्रकाशनार्थ एक चित्र माह जून' 85 में आपके पास भेजा था तथा आपने उस चित्र की प्रशंसा करते हुए अक्टूबर' 85 के अंक में पृष्ठ 41 पर प्रकाशित किया। किंतु उस चित्र पर मनोज कुमार शर्मा, पिपरिया के नाम देखकर आश्चर्य हुआ। चूंकि यह चित्र मैंने बनाकर भेजा था और आपको याद भी होगा।

इस चित्र पर मेरे नाम के बजाय अन्य का नाम प्रकाशित होने से मेरे नन्हें मन को बेहद दुख हुआ तथा मुझे हतोत्साहित होना पड़ा। आप इस संबंध में वस्तुस्थिति का पता लगाने का कष्ट कीजिएगा ताकि मुझे चित्रकला से निराश न होना पड़े।

आदश कुमार जामगड़े
कक्षा दसवीं, कन्नौद, देवास

सितंबर की पहेली का उत्तर है सफेद। यानी भालू का रंग सफेद है। क्योंकि ऐसी स्थिति उत्तरी ध्रुव में ही निर्मित हो सकती है जहां कि सिर्फ सफेद भालू पाए जाते हैं।

सुनील कुमार नन्दे
कक्षा आठवीं, कण्डोरा, रायगढ़

'चकमक' के चार अंक पढ़ने को मिले। पांचवे अंक का बड़ी बेसब्री से इंतजार है। 'चकमक' ने बालकों के स्वास्थ्य ज्ञान एवं जिज्ञासा में वृद्धि कर चार चांद लगा दिए हैं। इसी प्रकार 'चकमक' बालकों के उज्जवल जीवन पथ को सदैव अलोकित करता रहे, यही मेरी और मेरे परिवार की हार्दिक शुभकामना है।

ताहेर अली सैय्यद
शिक्षक, खंडवा

मैंने अब तक 'चकमक' के चारों अंक पढ़े। चारों अंक अच्छे लगे। लेकिन इसमें जो माथा पच्ची रहती है, वो तो सही में माथा पच्ची है। इसलिए इसका उत्तर भी आप अगले अंक में देने का कष्ट किया करें। चकमक का नवंबर अंक हमें सबसे अच्छा लगा। इसमें 'सपने की बात' और 'चकमक कथाएं' अच्छी लगीं।

नंद किशोर शर्मा
कक्षा दसवीं, राजनांदगांव

मैं जुलाई से ही 'चकमक' पढ़ रहा हूं। मुझे 'चकमक' जैसी ज्ञान वर्धक पुस्तक पहले कभी भी पढ़ने को नहीं मिली। मुझे अपने स्कूल में ही प्राप्त होती रहती है। आप हर माह भेजते रहना।

भारत भूषण शर्मा
कक्षा ग्यारहवीं, सेंधवा, छतरपुर

श्रीमान एकलव्य को शा.मा.शाला, देहरिया साहू, से संतोष जायस्वाल एवं 'सुनीता अध्ययन माला, देहरिया साहू' के गुरूजी का प्यार भरा सलाम।

आगे सवालीराम से एक खीझ भरी शिकायत है कि हमारे पत्रों के जवाब नहीं देते और देते तो 'चकमक' में नहीं छपवाते। क्या बात है? क्या छपवाने में पैसा लगता है? अगर लगता है तो हम भेजें? स्पष्ट कीजिए। बुरा मत मानना। धन्यवाद।

आपने मेरे नाम से एक पत्र भेजा वह पत्र मुझे फटा हुआ मिला। क्या आप ऐसे ही पत्र भेजते हैं? क्या बात है, हमको बताइए।

फूल है गुलाब का, सुगंध तो लिया करो
पत्र है गरीब का, जवाब तो दिया करो

संतोष कुमार जायस्वाल
कक्षा आठवीं, देहरिया साहू, देवास

नवंबर' 85 अंक में 'एक नन्ही काली मछली', 'कागज का खेल', 'अपनी प्रयोगशाला', तथा 'भारत के बच्चे' पढ़कर अत्यंत ही खुशी हुई। चित्र भी बहुत ही आकर्षक रहे। लेखकों तथा चित्रकारों को मेरी तरफ से हार्दिक बधाई।

राजेश कुमार जोशी
कक्षा नवमीं, धार

'चकमक' का सितंबर' 85 अंक बहुत पसंद आया। 'जब आदमी को आग मिली', 'ही ही ही कर गुदगुदी' कहानी बहुत अच्छी लगीं। 'कविता का पन्ना', 'माथा पच्ची' के क्या कहने। इससे 'चकमक' एक दम चमक उठी। अगर 'चकमक' में कमी है तो वह है हास्य स्तम्भ की।

बाबू खां पठान
पाण्डुतालाब, देवास

मैं बी.एस.सी. प्रथम वर्ष का छात्र हूं। मैंने आपकी अक्टूबर की 'चकमक' पढ़ी। बच्चों को अत्यंत रोचक लगी। 'चकमक' का उद्देश्य रुचिपूर्ण और सराहनीय है। पत्रिका वास्तव में विज्ञान के युग में एक आंदोलन है। मेरे ख्याल से यह बच्चों व बड़ों, दोनों के लिए उपयोगी है। अक्टूबर अंक में संपूर्ण पत्रिका ही ज्ञानवर्धक थी। अपनी प्रयोगशाला स्तंभ बहुत ही रोचक लगा।

कृष्ण नारायण दीक्षित
लश्कर, ग्वालियर

यथा नाम तथा गुण वाली बात चकमक के लिए एकदम सार्थक है। 'चकमक' स्वयं एक प्रकाश पुंज है। जिससे सारा जगत प्रकाशित हो रहा है। जिसका वर्तमान रूप विद्युत है। इसी तरह चकमक पत्रिका भी ज्ञान कुंजी है। इसमें प्रकाशित कहानियां, लघु कथा, कागज का खेल, कविताएं, सवालीराम, माथापच्ची, रंग बिरंगे एवं मनमोहक छपे चित्र, ये सब बच्चों के मानसिक विकास के द्वार हैं। जिससे बच्चों में सद्भाव चित्रकला, कर्तव्य परायणता जैसे गुणों का विकास होता है। मैं भी चकमक को बड़े लगन के साथ पढ़ता हूं। नवंबर अंक में छपी 'गरीबी ओर पोषण' तथा 'भारत के बच्चे' बहुत पसंद आए। यह पत्रिका अवश्य ही बालोपयोगी है।

तिलकराम काठौर
शिक्षक, कोटरा, दुर्ग

जरूर भेजें

कई पाठकों ने पूछा है कि क्या वे अपनी रचनाएं, चित्र, कार्टून आदि चकमक में भेज सकते हैं?

जरूर भेज सकते हैं। चकमक आप सब की ही पत्रिका है। आप किसी भी स्तम्भ के लिए अपनी रचना भेज सकते हैं। रचनाएं पोस्टकार्ड, अन्तर्देशीय या लिफाफे में भेजी जा सकती हैं। बस, साफ-साफ अक्षरों में लिखी हों। अपना पूरा पता भी लिखें। चित्र और कार्टून काली स्याही से बने हों तो अच्छा रहेगा। रंगीन चित्र भी भेज सकते हैं। हां एक बात और, रचनाओं या चित्रों के प्रकाशन के लिए कोई पैसा नहीं लगता है। रचना या चित्र प्रकाशित होने पर एक प्रति [illegible]

कागज और ज्यामिति

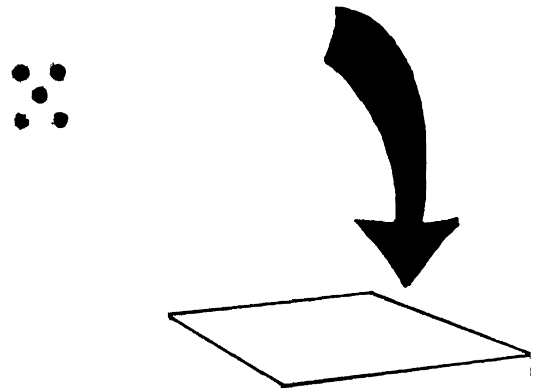
तुमने कभी शक्कर का एक कण ध्यान से देखा है। वह घन आकार का है। प्रकृति में हम ऐसे कई सारे भिन्न-भिन्न आकार पाते हैं। ज्यामिति में तुमने शायद इनके बारे में पढ़ा होगा।

चलो, हम कुछ ऐसे आकार कार्ड शीट (या मोटा कागज) से बनाते हैं।

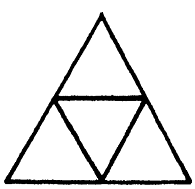
सबसे पहले घन आकार से पासा बनाएंगे। अंग्रेजी में इस आकार को क्यूब या हेक्साहेड्रान कहते हैं। हेक्सा का मतलब है छह। यदि तुम एक घन को ध्यान से देखो तो पाओगे कि उसकी छह सतह हैं।

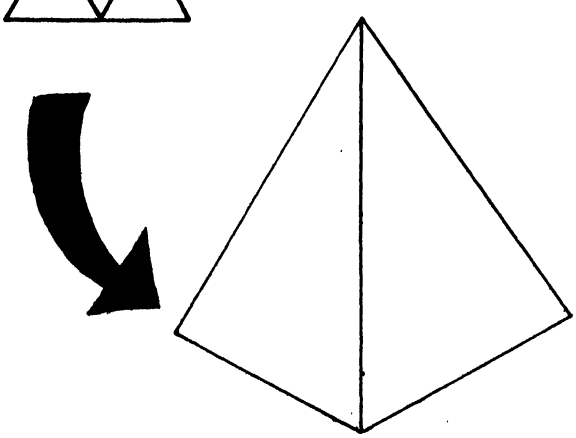
पहले, कार्ड शीट पर घन का नक्शा बना लो। यह नक्शा चित्र में दिखाया है। इसमें छह चौकोर हैं। चौकोर आकार के बाहर जो जगह है वह गोंद लगाने के लिए है। अब इन चौकोरों पर 1 से 6 तक बिंदुओं से निशान बनाओ। जैसे चित्र में बनाए गए हैं। इसमें भी एक तरीका है, विपरीत सतहों के बिंदुओं का जोड़ 7 होना चाहिए।

अब घन के इस नक्शे को कार्ड शीट पर से काट लो। चौकोरों की रेखाओं पर से मोड़कर घन आकार में चिपका दो। इसी तरह तुम नीचे चित्रों में दिखाई आकृतियां बना सकते हो। एक बात जरूर याद रखना, चिपकाने के लिए रेखाओं के बाहर जगह जरूर छोड़ना।

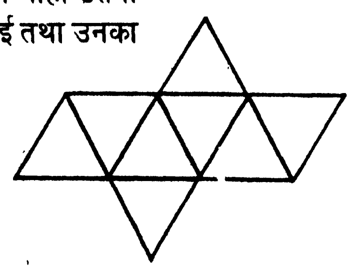


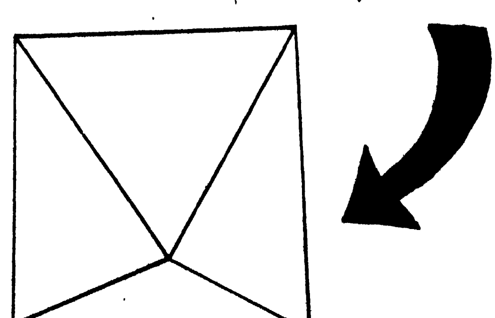
यहां जो आकारों के चित्र दिए गए हैं उतने बड़े आकार बनाने के लिए नक्शा बड़ा बनाना होगा। तुम जितना बड़ा आकार बनाना चाहो उतना बड़ा नक्शा बना सकते हो। पर ध्यान रहे रेखाओं की लंबाई तथा उनका अनुपात बराबर हो।





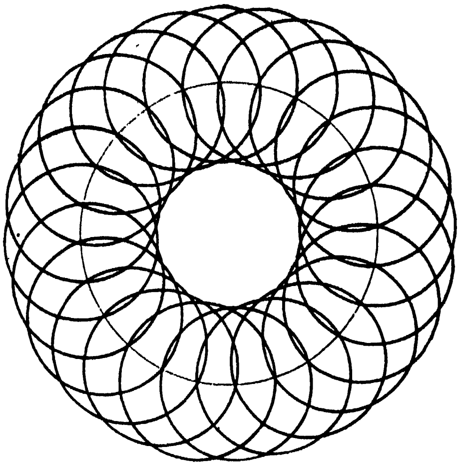
यह आकार प्रिज्म का है। इसमें चार सतह हैं, इसलिए इसको टेट्राहेड्रान (टेट्रा यानी चार) कहते हैं।





इस आकार में आठ सतह हैं। इसको ऑक्टाहेड्रान (ऑक्टा यानी आठ) कहते हैं।

परकार, चांदा और गोल आकार



तुम अपने चारों तरफ देखो। कितनी सारी गोल आकार की चीजें दिखती हैं- तुम्हारी सहेली की आंखें, बिंदी, शर्ट का बटन, शीशी का ढक्कन, अंगूठी, चूड़ी, प्लेट, गिलास, साइकिल और बैलगाड़ी के पहिए, सूरज, चांद आदि।

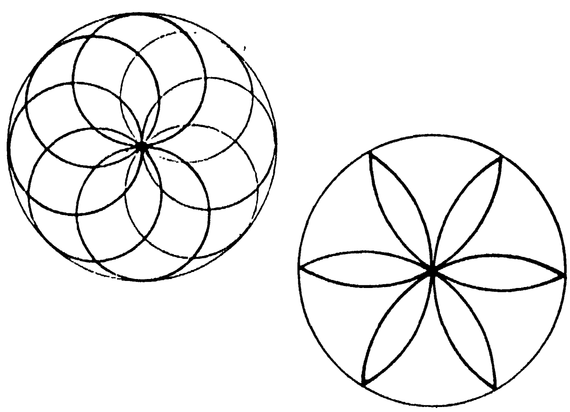
गोले की मदद से तुम खुद कई सारी आकृतियां और डिजाइन बना सकते हो। इसके लिए तुम्हें केवल परकार, चांदा, कागज, पेंसिल और रंग की जरूरत होगी।

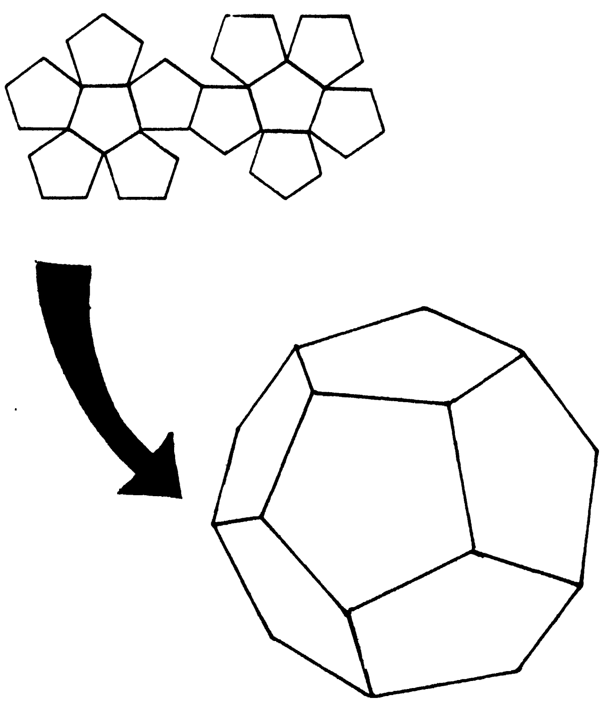
कागज पर परकार से एक 5 सेंटीमीटर व्यास का गोल बनाओ। चांदे की मदद से इस गोले की परिधि पर हर 15 डिग्री पर निशान लगाओ। परिधि पर ऐसे 24 निशान लगेंगे।



इन निशानों को केंद्र मानकर परकार की मदद से हरेक में 2.5 सेंटीमीटर व्यास के गोले बनाओ।

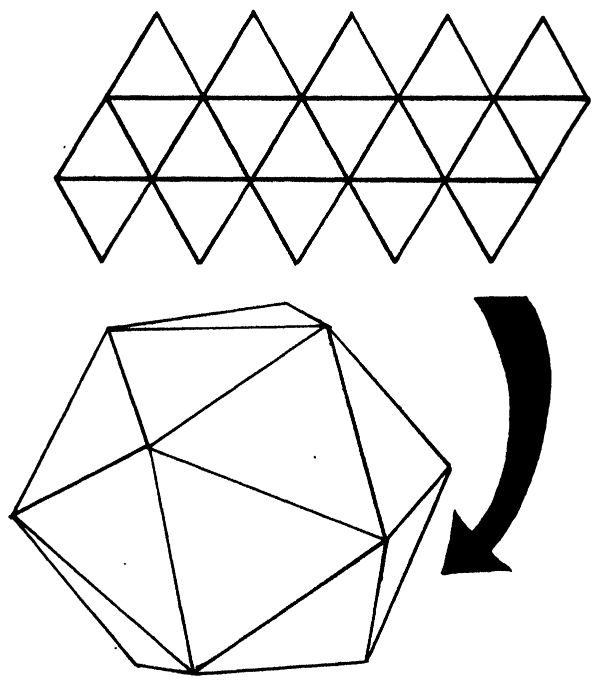
ऐसे और डिजाइन बनाकर उनमें रंग भर लो।





इस आकार में बारह सतह हैं।

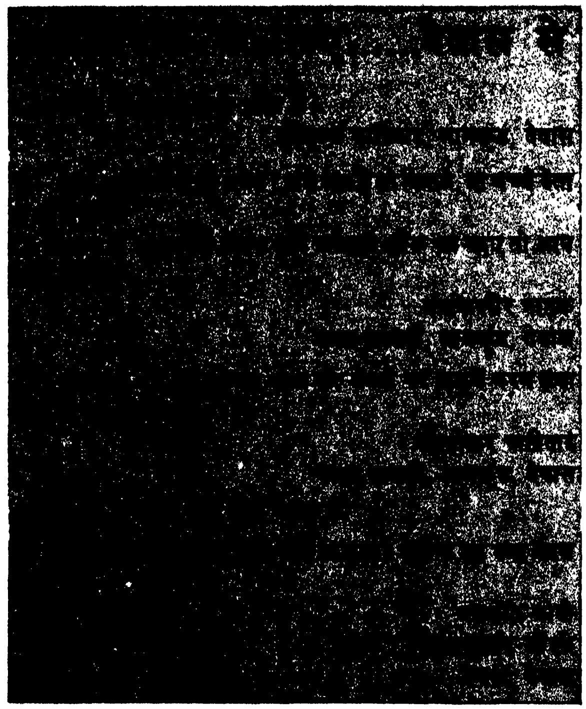
इसको डॉडेकाहेड्रान कहते हैं।



इस आकार में बीस सतह हैं।

इसको ऐकॉसाहेड्रान कहते हैं





☐ **जंग क्या होती है? लोहे पर ही जंग क्यों लगती है, अन्य धातुओं पर क्यों नहीं?**

श्याम सिंह, चांदौन

☐ लोहे की सतह पर भूरे काले रंग की परत जम जाती है। यह धीरे-धीरे अंदर तक जाती है और लोहे को कमजोर बनाती है। यही जंग कहलाती है। यह जंग हवा में उपस्थित आक्सीजन द्वारा लोहे से क्रिया करने पर बनती है। इस क्रिया के लिए नमी का होना आवश्यक है। नमी चाहे उस पर पानी गिरने से आए या फिर हवा में उपस्थित वाष्प से। इस रासायनिक क्रिया में एक नया पदार्थ बनता है, जिसके गुण लोहे व हवा दोनों से ही भिन्न होते हैं। जंग लगने के लिए एक और जरूरी बात है,वह है लोहे का अशुद्ध होना। बिलकुल शुद्ध लोहे में जंग कम लगती है। लोहे में सामान्य तौर पर उपस्थित कई अशुद्धियां जंग लगने की प्रक्रिया को तेज कर देती हैं। लोहे का कुछ अन्य धातुओं के साथ विशेष अनुपात में मिश्रण बनाने से जंग लगना कम या लगभग बंद किया जा सकता है। ऐसा मिश्रण बनाने के लिए कई विशिष्ट प्रक्रियाएं करनी पड़ती हैं। ऐसी प्रक्रियाओं में से एक है धातुओं को पिघलाना। ऐसे मिश्रण का एक उदाहरण है स्टैनलैस स्टील।

अन्य धातुएं भी हवा में उपस्थित गैसों व वाष्प से क्रिया करती हैं और नए पदार्थ बना लेती हैं। उदाहरण के लिए तांबे पर एक हरी परत जम जाती है जो वाष्प व कार्बन-डाइ- आक्साइड के तांबे के साथ क्रिया करने से बनती है। हां, कई धातुओं पर वातावरण का लगभग कोई प्रभाव नहीं होता।

अन्य धातुओं की हवा या वाष्प से होने वाली क्रिया से बनने वाले पदार्थ को जंग नहीं कहते हैं।लेकिन धातुओं की नम हवा से क्रिया करने और लोहे पर जंग लगने में सिद्धांत रूप में बहुत अंतर नहीं है।

☐ **काई क्या है?**

सुधीर जैन, तरौन कलां, होशंगाबाद

☐ जहां भी पानी कुछ दिन तक रुका रहता है वहां धीरे-धीरे एक हरी परत दिखने लगती है। घर की दीवार पर, तालाब में, गड्ढों में सब जगह यह हरी परत बन सकती है। यहां तक कि पत्थरों, चट्टानों और पेड़ों की छाल पर भी यह हरापन आ जाता है। यह हरापन एक प्रकार के पौधों के कारण होता है। यह पौधे काई कहलाते हैं। काई कई प्रकार ही होती है। काई में सामान्य पौधों की तरह जड़, पत्ती तथा तना आदि नहीं होते, फिर भी पौधों के कई और गुण होने के कारण इन्हें पौधा माना जाता है। ये पानी व कार्बन-डाय- आक्साइड का इस्तेमाल कर सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में अपना भोजन बनाते हैं। आकार में इतने छोटे होते हैं कि इन्हें सूक्ष्मदर्शी से ही देखा जा सकता है। तालाब में पानी की सतह पर जो काई तैरती दिखाई देती है वह एक पौधा नहीं वरन् बहुत से पौधों का झुंड है जो एक साथ रहते हैं। वास्तव में इन पौधों को पनपने के लिए पानी आवश्यक है और वह भी सतह पर ही। इसीलिए घर की दीवार, पत्थर, चट्टान या अन्य जगह पर जो लगातार गीली बनी रहती है काई उग आती है। यदि कुछ दिनों बाद यह स्थान सूख जाता है तो काई मर जाती है।

हरी परत एक ही प्रकार की काई से नहीं बनती। वैसे सभी प्रकार की काई में क्लोरोफिल होता है जिससे वह हरी दिखती है। पर कई जगह काई में क्लोराफिल का यह हरा रंग अन्य रंगों से ढक जाता है और काई लाल, भूरी, पीली आदि रंग की दिखाई देती है।

काई बहुत ही पुराने जीवों जैसी है और शायद बहुत पहले से पृथ्वी पर है। दुनिया के लगभग सभी हिस्सों में किसी न किसी प्रकार की काई पाई जाती है। समुद्र, बर्फीले प्रदेश या गर्म प्रदेश सब जगह वहां के मौसम के अनुकूल काई मिलती है। ● ●



ज्ञानू आज भी जब दफ्तर-पट्टी लेकर मास्टर के यहा जब पहुंचा तब तक लछमीनारायण नहीं आया था। वैसे भी, लछमी रोज देर से ही आता था जब कि वह ठीक वक्त पर, बल्कि अकसर वक्त से भी पहले पहुंच आता था। वह जानता था कि सेठ मास्टर साहब को अपने बेटे को पढ़ाने के पैसे देता है, लेकिन उसका बापू क्या देता है? दे भी तो कहां से? बापू तो उसे स्कूल में पढ़ाने की भी हालत में नहीं। शुरू में पट्टी का टुकड़ा मास्टर साहब ने स्कूल के अटाले में से ढूंढकर उसे दे दिया था, किताबें सरकारी मिल गईं थीं और वह पढ़ने लगा था। मास्टर साहब कभी-कभी गाली देकर उसे कोंचा करते थे, 'चमार की औलाद पढ़ जा! पढ़ गया, तो जिंदगी तर जाएगी, वरना बाप की तरह जूते ही सीया करेगा!'

मास्टर साहब की गाली उसे किसी भजन की तरह याद हो गई थी। जब ध्यान चूकता, तब कभी-कभी वह खुद ही अपने को गाली देकर खुद को जैसे सतर्क कर लेता और सबक याद करने लगता। वैसे में सबक याद भी अच्छी तरह होता। तब समझ में आता कि मास्टर साहब गाली क्यों दिया करते हैं। लेकिन, यह समझ में कभी नहीं आता कि मास्टर साहब लछमी को गालियां क्यों नहीं देते.... क्यों उसे 'बेटा-बेटा' कहते हैं? एक बार समझाने पर समझ में न आने पर भी पुचकार-पुचकार कर बार-बार समझाते हैं, जबकि उसे पहली बार ही समझाने पर समझ में आ जाए तो ठीक, नहीं तो हाथ में जो भी चीज आ जाए, सीधे फेंक कर मार देते हैं। फिर वही गाली- 'तेरे बाप का नौकर नहीं मैं जो बार-बार समझाता बैठूं!' फेंक कर मारी गई चीज अगर सही-गलत जगह लग जाती, तब टिब्बा उभर आता। वह सहेला कर रह जाता और सबक याद करने लगता। कभी-कभी जाने-अनजाने सोचने लगता कि लछमी को मार क्यों नहीं पड़ती? तभी भीतर से जवाब आता कि लछमी को पढ़ाने के मास्टर साहब को पैसे मिलते हैं जबकि वह तो फोकट में ही पढ़ता है! मास्टर साहब फोकट में पढ़ा देते हैं, यही क्या कम है?

जिस दिन से लछमी मास्टर साहब के यहां पढ़ने आने लगा था, अगले दिन से वह भी दरवाजे पर एक ओर बैठ मास्टर साहब को पढ़ाते देखने-सुनने लगा था। लछमी और वह एक ही कक्षा में थे। वैसे लछमी पहले उससे एक कक्षा आगे था, लेकिन फेल हो जाने से वह लछमी के बराबर हो गया था। जब लछमी फेल हो गया और वह पास, तब उसे डर लगा था कि मास्टर साहब इस बात पर कहीं उसे मारने न लगें! क्योंकि, एक दिन छब्बीस जनवरी को स्कूल में हुई दौड़ में जब वह पहले नंबर पर आया था और लछमी दौड़ते-दौड़ते गिर पड़ा था, तब मास्टर साहब ने उसे यह कह कर मारा था कि लछमी को उसी ने टांग अड़ा कर गिरा दिया है जबकि उन्हें मालूम था कि दौड़ने वाली लाइन में लछमी और उसके बीच पांच लड़कों का फासला था। भला वह कैसे टांग अड़ाकर लछमी को गिरा सकता था! फिर भी मास्टर साहब ने मारा था। दौड़ फिर से करवाई गई थी और उसे दौड़ में शामिल नहीं किया गया था। वह मैदान के बाहर रोता हुआ बैठा रहा था।

उस दिन भी पास होने पर मास्टर साहब के सामने पड़ने



से ज्ञानू डर रहा था कहीं वह यह न समझ बैठें कि उसने ही लछमी को फेल करवाया है! लेकिन ऐसा कुछ नहीं हुआ था। जो साहब जांच करने स्कूल आए थे, उनके पूछे सवालों के ज्यादा से ज्यादा जवाब उसी ने दिए थे। साहब ने शाबाशी में उसकी पीठ थपथपा कर मास्टर साहब से उसके बारे में कुछ पूछताछ की थी- पता नहीं क्या-क्या, साहब के जाने के बाद मास्टर साहब ने उसे पास बुलाया था। जाते हुए उसे डर लगा था कि कहीं मारें नहीं। हो सकता है कि सवालों के इतने सारे उत्तर देकर उसने गलती की हो! वह डरते-डरते ही पास गया, लेकिन मास्टर साहब ने मारा नहीं था। पास बुलाकर एक पूरा चाक दिया था इनाम में, 'इसी तरह पढ़ा कर बे!' उनकी आवाज का रूखापन थोड़ा-सा कम हुआ था, उस दिन बेहद खुश-खुश रहा था। उस चाक को साल भर संभाल कर उसने रखा था, टूटने नहीं दिया था। वह तो उस दिन मां ने घर लीपते वक्त उसका झोला एक ओर जोर से पटक दिया था। वह खूब रोया था।

लछमी के पढ़ने आने पर चार-छह दिन लगातार ज्ञानू को आकर बाहर बैठे देख मास्टर साहब ने अपनी उसी रूखी आवाज में कह दिया था कि वह अपना दफ्तर-पट्टी ले कर आ जाया करे पढ़ने। उसे बेहद खुशी हुई थी। हवा की माफिक दौड़ कर गया था और दो मिनट में ही अपना झोला लेकर आ गया था।

मास्टर साहब ने लछमी को शाम सात बजे का टाइम दिया था पढ़ने का। सात बजने के पहले ही हाथ-मुंह धो, कंघी कर वह तैयार हो जाता था। जैसे ही थाने के घंटे में सात के टकोरे पड़ते, दौड़ कर मास्टर साहब के यहां जा पहुंचता। बहुत कम बार ऐसा होता कि लछमी पहले से आया मिलता। उसे आया देख मास्टर साहब अगर कोई बाजार का काम होता, दौड़ा देते। काम न होने पर देर से आने को कहकर लौटा देते। लेकिन वह घर नहीं लौटता, मोड़ के नीम वाले चबूतरे पर आकर बैठ जाता। वहां से मास्टर साहब के घर का दरवाजा दिखाई देता था। लछमी को आता देख ही लपक लेता। कभी-कभी जब लछमी देर तक नहीं आता। तब फिर मास्टर साहब से जाकर पूछ लेता कि जाकर लछमी को बुला लाए क्या? वह नाराज नजरों से देखते 'साले पढ़ने की तुझे पड़ी है न! जैसे नौकर हूं तेरे बाप का! जा, बुला ला!', सुनते ही वह जान छोड़कर भागता। लछमी के घर पहुंच कर ही दम लेता। वह जानता था कि लछमी का मन पढ़ने में नहीं लगता है, इसीलिए पढ़ने चलने को कहने पर अकसर लछमी कोई न कोई बहाना कर देता- कभी रोटी न खाई होने का, कभी सिर दर्द या पेट दर्द का, कभी किसी तीज-त्यौहार का। उसे बहाना करते देख वह उदास हो जाता था, क्योंकि वह जानता था कि लछमी के न आने पर उसे भी पढ़ने को नहीं मिलेगा। पहली बार जब लछमी ने वैसा बहाना किया था, तब ऐसा नहीं लगा था। आकर मास्टर साहब से सीधे-सीधे कह कर खुद अपना झोला लेकर इस उम्मीद में बैठ गया था कि मास्टर साहब शायद उसे पढ़ाएंगे, लेकिन उन्होंने उसे डांटकर भगा दिया था। उस दिन से वह समझ गया था कि जिस दिन लछमी नहीं आएगा, उसे भी पढ़ने को नहीं मिलेगा। चुपचाप लौट आता। लौटते वक्त कभी-कभी मास्टर साहब उसे अपनी गाय ढूंढने भेज देते। तब झोला बगल में लिए-लिए कांजीहोद से लेकर स्कूल के पीछे वाले खेत तक, नाले के पार, चौक और मंदिर की ओर के खलिहानों की ओर देख आता। गाय अकसर इन्हीं जगहों पर मिलती। और अगर नहीं मिलती तो लौटने पर मास्टर साहब की डांट खानी पड़ती। फिर से ढूंढने जाना पड़ता, तब तक ढूंढना पड़ता जब तक कि गाय न मिल जाती। ऐसे ही ढूंढने-ढूंढने में एक बार रात के दो बज गए थे। गाय पड़ोस के गांव में मिल पाई थी। गाय हांकता

हारा-थका जब वह मास्टर साहब के घर पहुंचा था, तो उन्होंने खुश होकर दस पैसे रख दिए थे उसके हाथ पर। लेकिन घर लौटते वक्त गली में घुसते ही मिलने वाली नाली में हाथ से छूटकर ऐसे गिरे कि बहुत खोजने पर भी नहीं मिल पाए। वह उदास हो गया था। आकर चुपचाप सो गया था। उस रात सपने में भी मास्टर साहब की गाय और दस पैसे ही नजर आए थे।

गाय से वह इतना परच गया था कि जब अपनी किताब में छपा गाय का पाठ पढ़ता, तब सिर्फ मास्टर साहब की गाय आंखों के सामने आ जाती। मास्टर साहब ने जब कक्षा में गाय के बारे में सभी को दस-दस लाइनें लिखने को दीं थीं, तब उसने लिखा था- 'हमारे मास्टर साहब की एक गाय है। गाय का रंग लाल है, उसका एक सींग बांका है। उसकी पीठ पर गुदवाने का निशान है। उसका नाम जमना है। बापू उसके लिए सबेरे चारा ला देता है। मैं सबेरे स्कूल जाने से पहले नाले तक गाय चराने जाता हूं। शाम को गाय इदर-उदर निकल जाती है, तब मास्टर साहब उसे ढूंढने मुझे भेजते हैं। गाय कबी-कबी कांजीहोद में चली जाती है। गाय बहोत अच्छी है। गाय के दूध की चाय बनती है। चाय मास्टर साहब पीते हैं। कबी-कबी लछमी भी पीता है।'

निबंध लिख कर उसे लगा कि अपनी तरफ से बहुत अच्छा लिख डाला है, लेकिन मास्टर साहब ने निबंध पढ़कर जाने क्यों उसे मारा था, 'गधे की औलाद, ऐसा लिखता है!' एक थप्पड़ पड़ा था और कान खिंच गया था। गाल सहलाते हुए वह अपनी जगह आकर बैठ गया था।

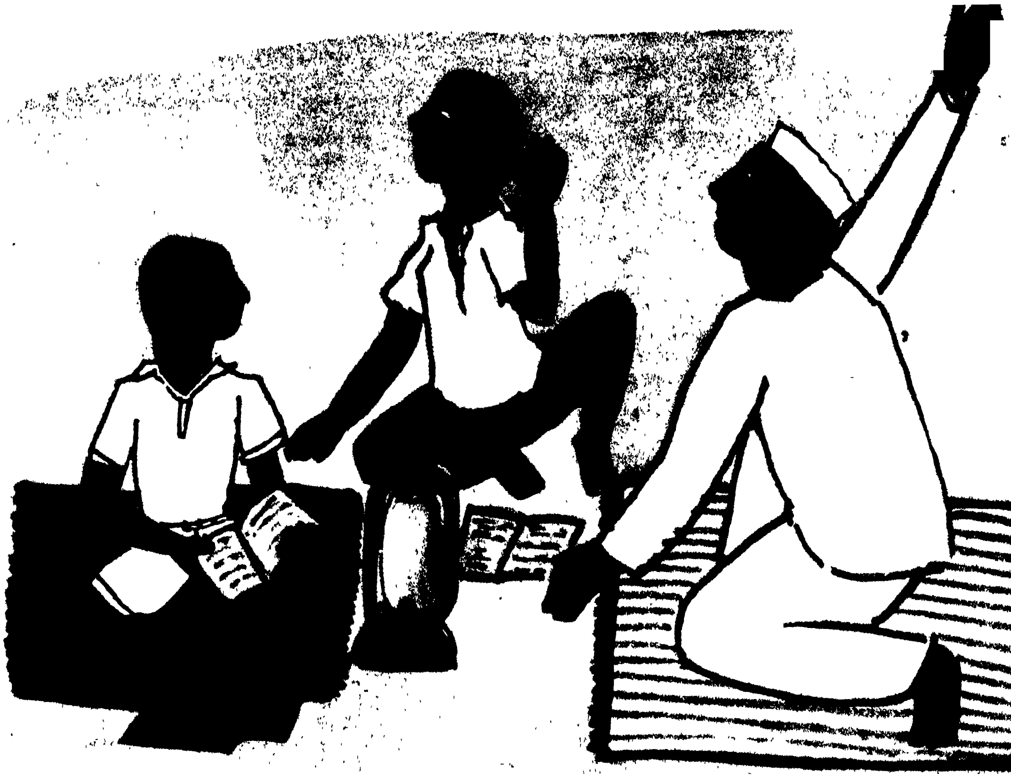


बापू मास्टर साहब के यहां हमेशा अपना काम पूरा ठीक-ठाक करके ही पहुंचता। लछमी अकसर काम करके नहीं लाता था, फिर भी मास्टर साहब उसको कुछ नहीं कहते।पुचकार कर समझा देते कि काम करके लाना चाहिए, वगैरे। वह अपना काम मास्टर साहब के सामने शाबासी पाने के इरादे से रखता। वह एक सरसरी नजर डाल लेते। तब तक मास्टर साहब का छोटा बच्चा रोने लगता। वह बच्चा उसकी गोद में दे बाहर घुमा फिरा कर बहला लाने को उसे भेज देते। जब तक वह बच्चे को बहला कर लौटता तब तक पढ़ना पूरा हो चुकता। लछमी अपना बस्ता बांध कर जाने की तैयारी कर रहा होता।

'दरी तह करके रख दे! कल प्रश्नावली सात के बीस सवाल कर लाना!' मास्टर साहब हुकुम दे डालते।

लछमी जाता होता और वह दरी तह कर रखने लगता जिस पर लछमी बैठा था। दरी लछमी के लिए ही बिछाई जाती थी। अपनी औकात याद रखते हुए उसे नीचे बैठना होता था। मां का सख्त हुकुम था कि मास्टर साहब के घर जाने पर हमेशा अपनी औकात का ध्यान रखा करे.... 'वह जात-पात नहीं मानते और घर में घुसने देते हैं, यही क्या कम है! बहुत बड़ी बात है यह, नहीं तो भला कौन घर में घुसने देता!' मां की बात वह हमेशा याद रखता और कोशिश करता कि जाने अनजाने भी कोई गलती न हो जाए। लेकिन लालटेन वाले मामले में उसने तय कर लिया था कि अब कुछ न कुछ करना ही पड़ेगा। मास्टर साहब ज्यादा से ज्यादा यही करेंगे कि मार लेंगे, बस लेकिन वह लछमी को बराबर बता देगा कि लालटेन मास्टर साहब की है और उजाला उसे भी बराबर का मिलना चाहिए। अंधेरे में आखिर कब तक और किस तरह लिखा-पढ़ा जाए? एकाध दिन की बात तो है नहीं।

मास्टर साहब के यहां एक ही लालटेन थी। एक चिमनी थी जो भीतर के कमरे में जलती थी। लालटेन काफी पुरानी थी। कांच दो जगह से तड़का हुआ था जिसे किसी तरह जोड़ दिया गया था। बत्ती की जगह कुछ ऐसी थी कि बत्ती हमेशा तिरछी जलती थी और धुंआ बहुत उगलती थी। कांच चाहे कितना साफ करो थोड़ी देर में ही काला हो जाता था। नीचे-नीचे का थोड़ा-सा हिस्सा रह जाता काला हो जाने से,वहीं से झीना-झीना उजाला आता रहता। लालटेन का अंधेरा हिस्सा हमेशा उसकी ही तरफ रहता था। अंधेरे के उस पार, उजाले की ओर लछमी होता। दरी पर सजे धजे कपड़ों में बैठा, पांच रुपए वाले पेन से नई-नई कापी में लिखता लछमी, और उस उजाले के इस पार अंधेरे में होता वह- पट्टी के टुकड़े या मैली-कुचैली, फटी-पुरानी कापी में पेंसिल के टुकड़े से लिखता हुआ और फटी चड्डी में खुद को ठीक-ठाक ढंकता हुआ। मास्टर साहब लछमी के पास



कुर्सी पर बैठे होते लालटेन और अंधेरे से उस पार रोशनियों वाले हिस्से में।

जब शुरू में दो-तीन दिन ऐसा हुआ था, तो जैसे-तैसे उसने काम चला लिया था, लेकिन बाद में देखा कि यह तो रोज की बात हो गई है? लछमी के आने पर वह दरी बिछा देता। मास्टर साहब जैसे ही लालटेन लाकर रखते, उजाले वाला हिस्सा उसे लछमी की तरफ रखा मिलता। अगर शुरू में ऐसा हो जाता कि लछमी के बैठने के हिसाब से लालटेन का उजला हिस्सा लछमी को थोड़ा भी आड़ा-तिरछा रखा मिलता,तो लछमी फौरन लालटेन घुमा कर उजाले वाला पूरा हिस्सा अपनी तरफ कर लेता। थोड़ी देर बाद अगर वह लालटेन थोड़ी सी घुमा कर अपने लिए उजाले का थोड़ा-बहुत इंतजाम कर लेता, तो लछमी बिलकुल गुस्से में लालटेन वापस वैसा ही कर देता। लछमी को शायद पूरा उजाला अपने लिए ही जरूरी लगता था। लछमी अपनी कापी-पेन ही नहीं, पास रखा चमड़े का बैग, पूरी दरी, यहां तक कि कोने में रखी अपनी चप्पलें भी उजाले में चाहता था। उसकी तरफ रह जाता था सिर्फ अंधेरा। अंधेरे के बीच से होकर आती बहुत झीनी-झीनी नाकाफी रोशनी। उसी में लिखने-पढ़ने की कोशिश करता लेकिन आंखों पर काफी जोर देने के बाद भी कुछ खास दिखाई नहीं देता। बड़ी मुश्किल से जैसे-जैसे थोड़ा बहुत काम कर पाता। उस तरफ लछमी का चेहरा उजाले में दमकता रहता। बड़ी परेशानी होती। कोशिश करके अगर लालटेन जरा-सी सरकाना भी चाहता, तो फिर वही सब कुछ घटता। लछमी पर गुस्सा भी आता, लेकिन उसे जब्त किए रहता था।

'मेरे को अंधेरा पड़ता है यार!' ज्ञानू लगभग गिड़गिड़ाते हुए कहता।

लेकिन, लछमी को उसकी बात शायद सुनाई ही नहीं पड़ती। वह जोर-जोर से पढ़ता रहता- 'हमारा देश भारत है। हम इसमें रहते हैं। हम सब एक हैं। न कोई छोटा, न कोई बड़ा.....'

वह मन मार कर फिर जैसे-तैसे अपने काम में लगने की कोशिश करता। कापी पर लालटेन से खालिस अंधेरा झरता रहता। उसी में वह किताब से मास्टर साहब के बताए पाठ की नकल करता रहता। 'हम 15 अगस्त 1947 को आजाद हुए। आजादी के बाद देश में बड़े-बड़े बांध बनाए गए। बड़े-बड़े कारखाने खोले गए। देश ने तेजी से प्रगति की। सरकार प्रगति के और भी कई काम कर रही है। गरीबों के लिए लाइन आगे दूर नहीं हो पाती। झीने उजाले की हदें खत्म हो जातीं।' 'गरीबों के लिए' जुमले के आगे अंधेरा शुरू हो जाता- घना और काला अंधेरा। कलम रुक जाती! धुंआ-उगलती लालटेन को देखता, फिर उस पार बैठे लछमी को और फिर मास्टर साहब को। मास्टर साहब लछमी को गणित की ब्याज की रीति समझाते होते, 'सेठ धरमदास ने छीतर धोबी को दस प्रतिशत ब्याज की दर से सात सौ रुपए दस वर्ष के लिए उधार दिए। ब्याज ज्ञात करो।' उसे मां के कड़े गिरवी रख लछमी के पिता द्वारा बापू को दिए पांच सौ रुपए याद आ गए थे। अंधेरे में बैठा वह हिसाब

जोड़ने की कोशिश करने लगा था- ब्यांज़ का हिसाब, लेकिन नहीं जोड़ पाया था। ब्याज मालूम करने का तरीका तो उधर उजाले में मास्टर साहब लछमी को समझा रहे थे। उसे तो सिर्फ मां के शब्द याद आ गए थे, 'ज्ञानू के बापू, कड़े तो अब मिलने से रहे! उन्हें गया ही समझो!' मां की आंखों में आंसू भर आए थे। घबरा कर उसने ध्यान हटाया था। सामने लालटेन से उगला जाता अंधेरा था। लालटेन का कांच इस तरह पूरा का पूरा काला हो गया था। महसूस हुआ कि अभी-अभी याद आए मां के आंसू अगर इस कांच पर टपक पड़ते, तब भी शायद कालापन दूर नहीं होता। शायद कांच चटक जाता। नहीं भी चटकता तो शायद वह घूंसा मार कर फोड़ डालता।

लालटेन काफी धुंआ उगल चुकी थी। अभी तक जो झीनी-झीनी रोशनी मिल रही थी, वह भी बंद हो गई थी। उसकी कापी, उसकी किताब, उसके पेंसिल- पकड़े हाथ- सभी पर अंधेरा था पथरीला अंधेरा।

'जाओ, छुट्टी!' मास्टर साहब ने कहा था। उसने एक बार लालटेन, लछमी और मास्टर साहब को देखा था और अपनी कापी-किताबें फटे-से झोले में रखने लगा। लछमी के दरी पर से उठ जाने के बाद दरी की तह की थी।

'कल बापू से लकड़ी डलवा देना!' मास्टर साहब ने कहा था वह 'जी' कह कर बाहर आ गया था।

एकाध बार मन हुआ था कि स्कूल में लछमी से लालटेन वाली बात पर झगड़ पड़े, पर नहीं झगड़ पाया। डरा था कि वैसा करने पर लछमी मास्टर साहब से जरूर शिकायत करेगा। वह मारेंगे और शायद घर पढ़ने आने देना भी बंद कर देंगे। भीतर ही भीतर उबाल खाकर रह गया था। तिलमिलाहट महसूस होती रही थी सिलसिला कई दिनों तक इसी तरह चलता रहा था। लेकिन आज उसने तय कर लिया था कि लालटेन आज अपनी ओर इतनी घुमाये रखेगा कि थोड़ा बहुत उजाला मिलता रहे। अखिर अंधेरे को कब तक सहन करेगा! लछमी ने जोर जबरदस्ती की तो मास्टर साहब उलटे उसे ही डांटेंगे। इसमें गलत है भी क्या भला! न्याय की बात है यह तो, जितना उजाला है उसमें वह भी पढ़े और मैं भी। दोनों का बराबर हिस्सा। उसकी आखिर कोई धौंस है क्या? पढ़ाते मास्टर साहब हैं, लछमी नहीं! घर मास्टर साहब का है, लछमी का नहीं! और लालटेन भी मास्टर साहब की है, लछमी की नहीं! कब तक आखिर उसकी जोर-जबरदस्ती चलेगी ऐसी? अब नहीं चलने देगा! बिल्कुल नहीं घर से तय करके निकला था। लछमी नहीं आया था। उसके आने का इंतजार करता हुआ वह नीम वाले चबूतरे पर जा बैठा था।

लछमी को आता देख जाकर उसने दरी बिछा दी। बैठ गया। मास्टर साहब ने लालटेन दोनों के बीच में रख दी। फिर वही अंधेरा हिस्सा उसकी तरफ! थोड़ी देर तक वह देखता रहा, फिर धीरे-से लालटेन थोड़ी तिरछी कर ली सिर्फ इतनी कि जरा-सा उजाला मिल सके। लेकिन पहले की तरह लछमी ने फिर उसे घुमा लिया। उसने एक बार फिर कोशिश की। फिर वही, एक बार फिर कोशिश इस बार भी वही। अब उससे रहा नहीं गया, गुस्से में उसने पूरी लालटेन घुमा डाली। सारा उजाला अब उसकी तरफ था और सारा अंधेरा लछमी की तरफ, मास्टर साहब की तरफ। मास्टर साहब का जैसे ही इस ओर ध्यान गया, उन्होंने तड़-तड़ तीन चांटे रसीद कर दिए, 'हरामखोर , सीधी तरह नहीं पढ़ते बनता? ऐसे धंधे करता है? चल भाग यहां से!'

मास्टर साहब ने दफ्तर-पट्टी को बाहर फेंक दिया था। ज्ञानू गाल सहलाता उठ कर बाहर आ गया था। लालटेन अभी वैसी ही रखी हुई थी। सारा उजाला इस बार उसकी ओर ही था, लेकिन इस बार उजाले की ओर उसकी पीठ थी। ● ●

एक सज्जन अपने तीन वर्षीय बालक को लेकर आए और बड़े गर्व से बोले:

"देखिए मास्साब, इसके टीचर का कमाल। यह कितने सारे अंग्रेजी शब्द जानता है।"

इसके बाद उन्होंने पूछना शुरू किया और बालक ने अपनी तोतली बोली में धारा प्रवाह बोलना शुरू किया:

"Rat याने चूहा, Cat याने बिल्ली, Horse याने घोड़ा, Bird याने चिड़िया, Camel याने ऊंट।" आदि

वे अर्थ भरी निगाहों से मेरी ओर देखने लगे। कोई उत्तर न देकर मैंने एक किताब खोली तथा बालक को ऊंट का चित्र दिखाकर पूछा:

"बतलाओ, यह क्या है?"

बालक ने कुछ देर उसे गौर से देखा और बोला: "बरा-घोरा।"

शायद उसने कभी ऊंट या उसका चित्र नहीं देखा था किंतु घोड़े से वह भलीभांति परिचित था।

विचारणीय यह है कि एक तीन वर्षीय बालक का तीस-चालीस अंग्रेजी शब्द रट लेना अधिक महत्व का है या उसकी सृजनात्मक शक्ति को जाग्रत करना। यानी "ऊंट" उसके लिए एक रटा हुआ निरर्थक शब्द है जबकि "बरा-घोरा" उसकी स्वयं की रचना है जिसका सृजन उसने अपने पूर्व ज्ञान के आधार पर किया है।

एक शिक्षक

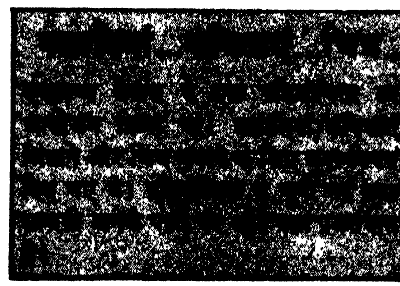




रेवादास सलूजा
कक्षा सातवीं, पाण्डुतलाब, देवास



पूछताछ **जिसकी लाठी...**



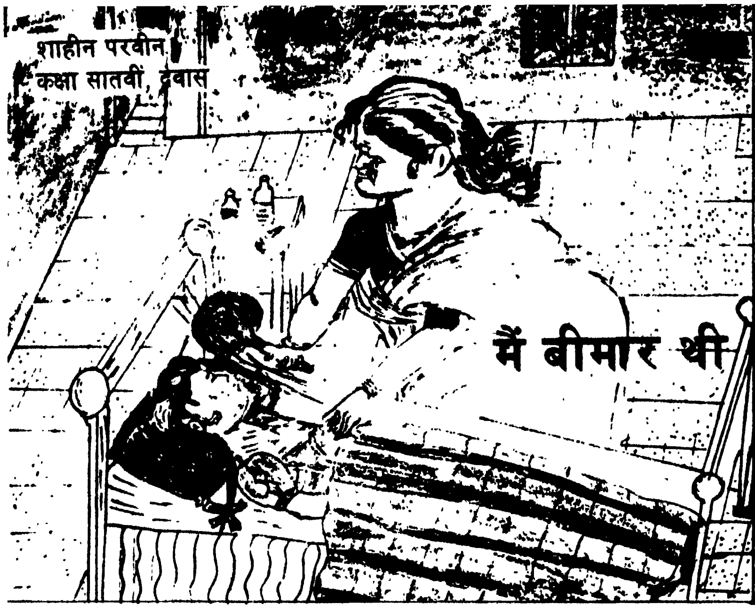
पुलिस आई

तेरसिंह हिरवे
कक्षा छठवीं,
पाण्डुतलाब, देवास

सांप सपने में

किरण वर्मा
कक्षा सातवीं, देवास





भारतीय टेलीफो

भारतीय टेलीफोन है कितना महान्!
इसका एक नमूना देखिए श्रीमान।
मैंने रेल्वे स्टेशन का नंबर घुमाया
उधर से कब्रिस्तान के बाबू ने उठाया।
उसने कहा, "फरमाइए।"
मैंने कहा, "केवल एक सीट चाहिए।"
उसने हंसते हुए कहा, "अजी श्रीमान,
हम तो आप ही के लिए बैठे हैं,
एक क्या, पूरे खानदान को उठा लाइए!!

प्रमोद कुमार योगी
कक्षा छठवीं, देवास

बात उन दिनों की है
जब मैं बीमार थी.....!
खाना-पीना सब बंद
मगर खाने की इच्छा थी।
बीमार होने से पहले
हमेशा सोचा करती थी
बीमार होना कितना अच्छा है
न स्कूल जाना, न होमवर्क करना
सबसे छुट्टी ही छुट्टी!
बस लेटे ही लेटे रहना,
मिलने वालों का तांता था
मम्मी डैडी को मगर
डाक्टर का सहारा था।
इच्छा होती
बहुत दौड़ लगाऊं
बहुत खेलूं, बहुत होमवर्क करूं।
मगर उस समय
इन सब की मनाही थी
बात उन दिनों की है
जब मैं बीमार थी।

सोनाली शर्मा
कक्षा आठवीं, देवास

परीक्षा

एक छात्र को परीक्षा में
समझ कुछ न आया
एक भी प्रश्न का उत्तर
वह न कर पाया
इसलिए आते वक्त वह
कापी में सिर्फ ये लिख आया
गाय हमारी माता है
हमको कुछ नहीं आता है
परीक्षक ने देखी जब कापी
तब उन लाइनों के नीचे
उसने भी अपनी ये लाइनें छापीं
बैल हमारा बाप है
नंबर देना पाप है।

दुलीचंद मंडलोई
कक्षा छठवीं, देवगढ़, देवास

विज्ञापन

देख कर राशन की दुकान पर भीड़ बड़ी,
भाव सूची देखने के लिए मैं हो गई खड़ी।
लिखा था-
त्यौहारों पर विशेष छूट,
भावों में भारी गिरावट,
शक्कर 50 पैसे की एक चम्मच
मीठा तेल 10 पैसे का दो बूंद
घासलेट 1 रुपए का एक चिमनी
गेहूं 25 पैसे के पचास दाने
जो भी सज्जन हमारे यहां से खरीदेगा
उसे शुद्ध घी फोकट में सूंघने को मिलेगा।

श्वेता जोशी
कक्षा आठवीं, कन्नौद, देवास

पैसे की सरकार

ये सरकार है
पैसे वालों की
ये न्याय का है घर
ये कहना है बेकार का
ये जिंदगी बड़ी गम भरी है
पैसे की तिजोरी
चोर लूट के ले गया
ये सुनते नहीं हैं कलेक्टर
ये वकील, ये हवलदार
ये एस.पी., ये थानेदार
ये सब पैसे खाने वाले हैं
ये जिंदगी बड़ी गम भरी है
पढ़े-लिखे जो हैं
पर अपनी मौज उड़ाने के लिए
पकड़ा जाता है चोर, पैसा होता है
तो पैसा खाकर छोड़ देता है
पैसा नहीं होता है
तो लगाता है डंडा
ये पढ़े-लिखों का काम है
ये पुलिस वाले होते हैं दलाल
डंडा लिए फिरते हैं
अपने मतलब के लोग
कर देते हैं इशारा भाग जाओ
ये जिंदगी बड़ी गम भरी है।

जुबेदा बी
कक्षा आठवीं, देवास

हमने सोयाबीन बेचा

मैं और मेरे पिताजी दोनों साथ में सोयाबीन बेचने के लिए देवास कृषि उपज मंडी में गए। मंडी प्रांगण में हम्माल द्वारा ट्रक के अंदर से माल उतरवाया। हम्माल को पैसे देने लगे, तब उसने दस रुपए मांगे। हमने पांच रुपए दिए, तो इस पर हम और हम्माल दोनों बड़ी देर तक लड़ते रहे।

फिर मैंने माल की देखरेख की और पिताजी बाजार घूमने गए और वहां से कुछ नाश्ता-पानी करके मेरे लिए लाए। मैंने भी नाश्ता किया। इस बीच में एक व्यापारी आया और मेरे पिताजी से कहने लगा, ए बुड्ढे तेरा सोयाबीन क्या भाव से देगा? तब पिताजी ने कहा कि सेठ साहब (आड़तिया) आप जरा तमीज से बोलो और अपनी सफेदी का ख्याल रखो। क्योंकि आपको भी अगर ऐसे कहूं तो आप को भी क्रोध आएगा।

तभी एक दूसरा व्यापारी आया और उसने कहा कि, दादा साहब आप सोयाबीन किस भाव में दोगे? मेरे पिताजी ने कहा कि, बाजार में जो भाव चल रहा है उसके मुताबिक बेचूंगा। इसी बीच माल बेचने का जो नंबर लगा हुआ था, वह नंबर आ गया। बोली लगने लगी। 395 की बोली लगी। प्रति क्विटल 395 का भाव मेरे सोयाबीन का हुआ। सोयाबीन तुला व दो क्विटल निकला। कुल 790 रुपए का सोयाबीन हुआ। आड़तिया बड़ा चतुर था। उसने पिताजी को गांव का बुड्ढा और सीधा-सादा समझकर बिल बनाकर बिल में 670 रुपए का योग दिया। मैंने पिताजी से कहा, पिताजी बिल मुझे तो बताओ। पिताजी ने कहा कि, तू क्या समझेगा। तब मैंने कहा, पिताजी मैं आठवीं कक्षा में हूं मैं भी समझता हूं। तब पिताजी ने मुझे बिल दिया। तब मैंने बिल को देखा। बिल में सोयाबीन दो क्विटल लिखा था। उनका मूल्य 690 रुपए तथा 20 रुपए दलाली काट कर 670 रुपए का बिल था। मैंने मेरे पिताजी से कहा, पिताजी इसमें तो 100 रुपए कम लिखे हैं। तब पिताजी ने कहा, नहीं बेटे ऐसा नहीं होता। तब मैंने कहा, पिताजी दो क्विटल के कितने रुपए होते हैं। तब पिताजी ने कहा कि, 790 रुपए होते हैं। मैंने कहा कि , 20 रुपए दलाली के कम कर दो। पिताजी ने कहा, अब 770 रुपए हुए। तब मैंने कहा कि, इसमें तो केवल 670 रुपए ही लिखे हैं।

पिताजी ने बिल लिया और देखा। मुझसे कहा, गधे ये क्या

टमाटर और चोर

एक समय की बात है, जब मैं बहुत छोटी थी। मेरे पिताजी मंडी में टमाटर बेचने जा रहे थे। मैं भी उनके साथ मंडी चल दी। उस समय मैं बहुत चतुर और होशियार नहीं थी। मैं गाड़ी में बैठे-बैठे यह सोच रही थी कि सब्जी मंडी कैसी होगी, तभी अचानक हमें रास्ते में चार चोर मिले। उनमें से एक बोला, गाड़ी यहीं खड़ी कर दो वरना मैं तुम्हें भून डालूंगा। दूसरा बोला, अगर किसी ने भी हिलने की कोशिश की तो मैं सबको कच्चा खा जाऊंगा। तभी मैं डरते-डरते बोल उठी, अरे भई, पहले इतने सारे टमाटर तो खा लो, फिर हमें खा लेना। उनमें से एक चोर मेरे पास आया और बोला, तू बहुत बकर-बकर कर रही है, तुझे जिसने बनाया वो मिट्टी कहां से लाया? मैं बोली, टमाटर के खेत से! सभी चोर हंस दिए। और एक बोला, खोदा पहाड़ और निकली चुहिया। हम लोगों के पास से उन्हें कुछ नहीं मिला, और वे खाली हाथ रह गए।

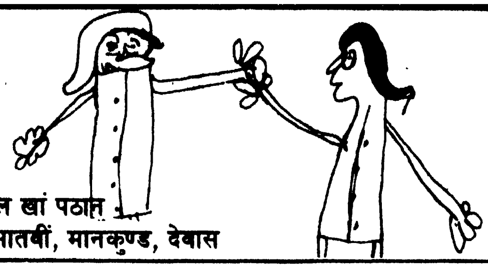
इस मुसीबत से बचे थे कि तभी आगे चलकर हमें एक गधा मिल गया, जो निहायत शरीफ लेकिन बेशर्म था। इतना खूबसूरत गधा मैंने कभी देखा नहीं था। मैं पिताजी से बोली कि इस गधे को अपनी गाड़ी में बिठा लो। पिताजी चिल्लाकर बोले, अगर हम इसे अपनी गाड़ी में बैठा लेंगे तो यह हमारी गाड़ी ही तोड़ देगा। ये तो चार पैर का गधा है। तुझे मंडी में दो पैर के गधे दिखाऊंगा। बात करते-करते हम लोग मंडी के करीब आ पहुंचे थे। मंडी में बहुत भीड़ थी। मेरे पिताजी जिस आड़तिए को माल देते थे उसके नौकर हमारी गाड़ी के करीब आ चुके थे, और मुझे देखकर हंस रहे थे। मैं हैरान थी कि ये लोग क्यों हंस रहे हैं। उनमें से एक बोला, देखो यार इस लड़की ने कितना प्यारा काजल लगा रखा है। दूसरा बोला, इसके बाल कितनी विचित्र तरह से कंघी किए हुए हैं। उनमें से एक ने मुझे गोद में उठा लिया, और हलवाई की दुकान में ले जाकर जलेबी और पोहा खिलवाया। पोहा, जलेबी खाकर मैं खुश हुई। क्योंकि, मेरी इस छोटी-सी उम्र में ये सबसे अच्छा दिन था जब मैंने पहली बार जलेबी और पोहा किसी हलवाई की दुकान से खाए। इन्हें तो मैं पहचानती भी नहीं थी!

अब हमारे टमाटर नीलाम हुए। बहुत पैसे मिले मेरे पिताजी को, दोनों जेब भर गए। टमाटर बेचकर हम वापस लौटे तो रास्ते में बारह चोर मिले। वे हमारे करीब आ रहे थे। मेरे पिताजी ने बंदूक उठाई और हवाई फायर किए, जिसके डर से वे सब भाग गए। इस तरह हम सभी अच्छी तरह अपने घर लौटे। लौटकर सारी कहानी घर में अपने भाई-बहनों को सुनाई। सब बोले, अच्छा हुआ हम नहीं गए नहीं तो कोई हमें उठाकर ले जाता। नहीं चाहिए हमें ऐसे जलेबी और पोहे!

शकीला बानो
कक्षा सातवीं, आगरोद, देवास

लिखे 770 रुपए। तब मैंने कहा, ये तो अंग्रेजी में लिखे हैं। इसी बीच एक पढ़ा-लिखा व्यक्ति आया। मेरे पिताजी ने उन्हें बताया। उसने कहा, भाई साहब इसमें 100 रुपए कम लिखे हैं। जबकि तुम्हारे 770 रुपए होते हैं। तुम्हारा बच्चा सही कहता है।
तब मेरे पिताजी उसी आड़तिए के पास गए और बोले कि इस बिल में आपने 100 रुपए कम लिखे। आड़तिए ने बिल ठीक किया। मेरी पीठ ठोकी और कहा कि वास्तव में लड़का बुद्धिमान है। फिर उसी आड़तिए ने पैसे दिलवाए।
पिताजी बोले, वा बेटे तूने तो कमाल कर दिया। 100 रुपए यह आड़तिया पार करता था।
मैंने कहा, नहीं पिताजी, वह मेरे से कहा रहा था कि मैं भूल गया। उसने सोयाबीन तो दो क्विंटल ही लिखा था।
ऐसी चर्चा करते हुए बस स्टेंड आए और नाश्ता किया। बस में बैठ गए। बस में हमारे गांव का एक आदमी मिल गया। उसने पूछा, कहां गए थे? तब मेरे पिताजी ने कहा कि, सोयाबीन बेचने गए थे। आजकल बिना पढ़े-लिखे का जमाना नहीं रहा। अगर इस बेटे को नहीं ले जाता तो 100 रुपए की मात खाता।

श्रीधर शर्मा
कक्षा आठवीं, खरेली, देवास



इकबाल खां पठान
कक्षा सातवीं, मानकुण्ड, देवास

ऐसा सपना आया

मुझे एक रात ऐसा सपना आया कि मैं बस में बैठकर हाटपिपल्या पहुंच गया। हाटपिपल्या में मुझे बहुत सारी नए ढंग की दुकानें दिखीं। मैं एक होटल में घुस गया। सोचा, क्या खाऊं। मेरी चटोरी जबान ने जवाब दिया कि मिठाई खाई जाए। मैंने 250 ग्राम मिठाई खाई और होटल से बाहर निकल आया। बाहर निकलने पर मैंने एक जोड़ी कपड़े खरीदे। इसके बाद मेरी नजर फल-फूलों की दुकानों पर जा टिकी। मैंने फल-फूल भी खरीदकर खा डाले। अब मैं बस में बैठ गया। मैं बैठा ही था कि नींद खुल गई। और मेरा सारा सपना गायब, सपने की सम्पत्ति भी गायब!

संतोष पाटीदार
कक्षा छटवीं, मानकुंड, देवास

सब्जी मंडी में

एक दिन मैं अपने पिताजी के साथ सब्जी मंडी की सैर करने गया। पिताजी को तो सब्जी खरीदनी थी, पर मैं सिर्फ सैर-सपाटे के बहाने ही उनके साथ हो लिया था। हम जैसे-जैसे सब्जी मंडी की ओर बढ़ रहे थे, भीड़ भी बढ़ती जा रही थी। आखिर हम सब्जी मंडी पहुंच ही गए। हमने जैसे ही मंडी का दरवाजा पार किया था तभी हमारी मुलाकात एक भिखारी से हुई। भिखारी भीड़ में कुछ बोल रहा था। हमें देखकर वह कुछ खुश-सा हुआ। उसके बाद अचानक अपने चेहरे के भाव बदलकर गिड़गिड़ाते स्वर में बोला, दाताराम बहुत दिनों से भूखा हूं। चार आने-आठ आने दे दो। बड़ी दया होगी। आगे बढ़े तो सब्जी नीलाम की जा रही थी। एक आदमी बीच में, और बाकी उसके आस-पास भीड़ लगाकर खड़े थे। बीच का आदमी चिल्ला रहा था, चार रुपए, चार रुपए, चार रुपए। उसी भीड़ में से एक आदमी चिल्लाया, पांच रुपए। और नीलामी खत्म हो गई। बीच वाले आदमी ने पांच रुपए लेकर सब्जी की टोकरी उसको थमा दी और चलता बना।

इस तरह सब्जी मंडी की भीड़-भाड़ देखते हुए हम आगे बढ़ते जा रहे थे। आगे चलकर शकरकंद की दुकान थी। पिताजी ने पूछा, शकरकंद क्या भाव है? दुकानदार ने बताया, दो रुपए किलो। पिताजी ने एक किलो शकरकंद खरीदे और हम आगे बढ़े। आगे टमाटरों से लदा हुआ एक ठेला दिखा और उसके ठीक पीछे सड़े हुए टमाटरों का एक और ढेर। इन सड़े टमाटरों के ढेर के आसपास कुछ गरीब परिवारों के बच्चे खड़े हुए थे। अजीब दृश्य था। ये बच्चे उन सड़े टमाटरों को उठा-उठाकर खा रहे थे। पिताजी ने भी उन बच्चों को देखा। हमें यह दृश्य देखकर अच्छा नहीं लगा। मन में एक विचार भी आया, क्या इनके मां-बाप नहीं हैं, भाई-बहन नहीं हैं? और अगर हैं तो वे इन अबोध बालकों के प्रति अपनी क्या जवाबदारी समझते हैं? मन में एक विचार और उठा, जब इन बच्चों की स्थिति इतनी बदतर है तो इनके मां-बाप कितनी बदतर स्थिति में होंगे? जो अपने बच्चों को दो टाइम की रोटी जुटा पाने में असमर्थ हैं। यह सब सोचकर मन बहुत परेशान-सा हुआ।
लौटते में पिताजी ने सब्जियां खरीदीं। हम वापस घर की ओर लौट ही रहे थे कि अचानक एक जेबकतरा पिताजी के हाथ से पैसों का बटुआ झटककर भागने लगा। पिताजी जोर से चिल्लाए, पकड़ो- पकड़ो....! इतने में एक पुलिस वाले ने उसको पकड़ लिया। पुलिस वाले ने बटुआ वापस पिताजी को लौटाया और उसको धन्यवाद देकर वापस हम घर लौट आए।

सतानंद जोशी
कक्षा आठवीं, खातेगांव, देवास

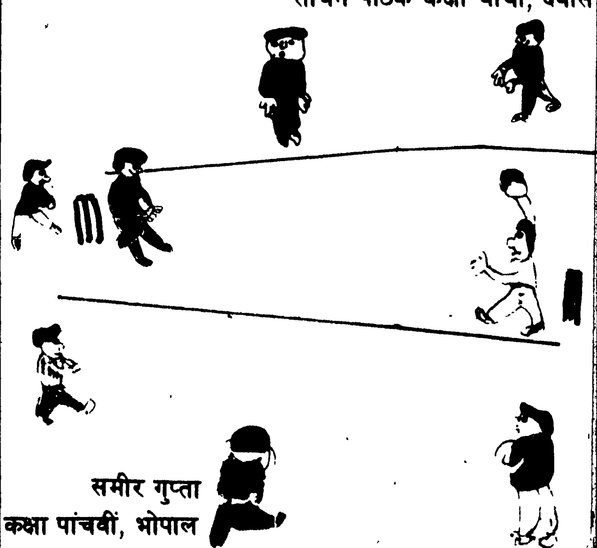
मेरा सपना

मुझे क्रिकेट का खेल बहुत प्रिय है। हमारे मोहल्ले के सभी मित्र व मैं प्रतिदिन शाम को क्रिकेट खेलते हैं। मेरे प्रिय क्रिकेट खिलाड़ी सुनील गावस्कर हैं। मैं उन्हीं के समान महान खिलाड़ी बनना चाहता हूं।

मुझे नींद में अक्सर क्रिकेट के सपने दिखाई देते हैं। एक दिन क्रिकेट के बारे में सोचतें-सोचते मुझे नींद लग गई। सपने में देखता हूं कि मैं भारतीय खिलाड़ियों के साथ श्रीलंका गया हूं, मेरे साथ मेरे प्रिय खिलाड़ी गावस्कर भी हैं। वहां पर मेरी मुलाकात दुलीप मेंडिस से भी हुई। उन्होंने मुझसे खूब बातें कीं। मैं वन-डे मैच के लिए चुना गया, मैंने उसमें 20 छक्के और 8 चौके लगाए वह भी 8 ओवर में। मेरी मुलाकात श्रीलंका के राष्ट्रपति जयवर्धने से हुई, उन्होंने मेरा सम्मान किया व मुझे सोने का बैट-बॉल भेंट किया। फिर मैं वहां से क्रिकेट प्लेयरों के साथ भारत लौटा। हजारों लोगों ने मेरा स्वागत किया व मुझे कंधों पर लेकर नाचने लगे। परंतु अफसोस कि सुबह हो चुकी थी, इसलिए मेरी मम्मी ने मुझे उठा दिया क्योंकि स्कूल को जाना था।

कहते हैं कभी-कभी सपने भी सच हो जाते हैं। मैं अवश्य एक दिन भारत का महान खिलाड़ी बनूंगा व मेरे प्रिय भारत का नाम रोशन करूंगा।

सचिन पाठक कक्षा चौथी, देवास



समीर गुप्ता
कक्षा पांचवीं, भोपाल



अगर वृक्ष न हो....

हमारे देश में वृक्ष होना आवश्यक है। सोचो वृक्ष नहीं हों तो हमारा क्या हाल हो? हम वृक्ष बिना जी भी नहीं सकते। अगर वृक्ष नहीं होंगे तो पानी नहीं आएगा, पानी नहीं आएगा तो किसानों का नुकसान होगा, किसानों का नुकसान होगा तो धंधा-मजदूरी नहीं चलेगी, जिससे हम लोग भूखे मर जाएंगे। हमारे देश के लोगों को जरा सी भी अक्ल नहीं है। वृक्ष के बारे में तो देश के लोग कभी सोचते तक नहीं हैं।

वृक्षों में कई उपयोगी वृक्ष होते हैं। जैसे यदि आम का वृक्ष काट दोगे तो आम कहां से खाओगे। आम नहीं मिलेगा तो हम अचार कैसे डालेंगे। अगर महुआ के वृक्ष को काट दोगे तो जो लोग महुआ बीन कर घर ले जाते हैं और उसको सुखाकर वर्षा के दिनों में खाते हैं, वे क्या करेंगे। आजकल कोई भी वृक्ष को काटने से नहीं रोकता। सरकार ने वृक्ष को बचाने के लिए नाकेदार को ड्यूटी पर लगाया। पर वह दूसरे से कटवा कर अपने घर ले जाता है। और लोगों से रिश्वत लेकर उनको वृक्ष काटने देता है। नाकेदार लोगों को वृक्ष काटने से रोके तो वृक्ष नहीं कटें। वृक्ष नहीं कटें तो जंगल की शोभा और बढ़ती है। अगर लोग वृक्ष काटें तो समझो कि उन्होंने अपने पैरों पर कुल्हाड़ी मारी।

देवराज राव
कक्षा आठवीं, कन्नौद, देवास

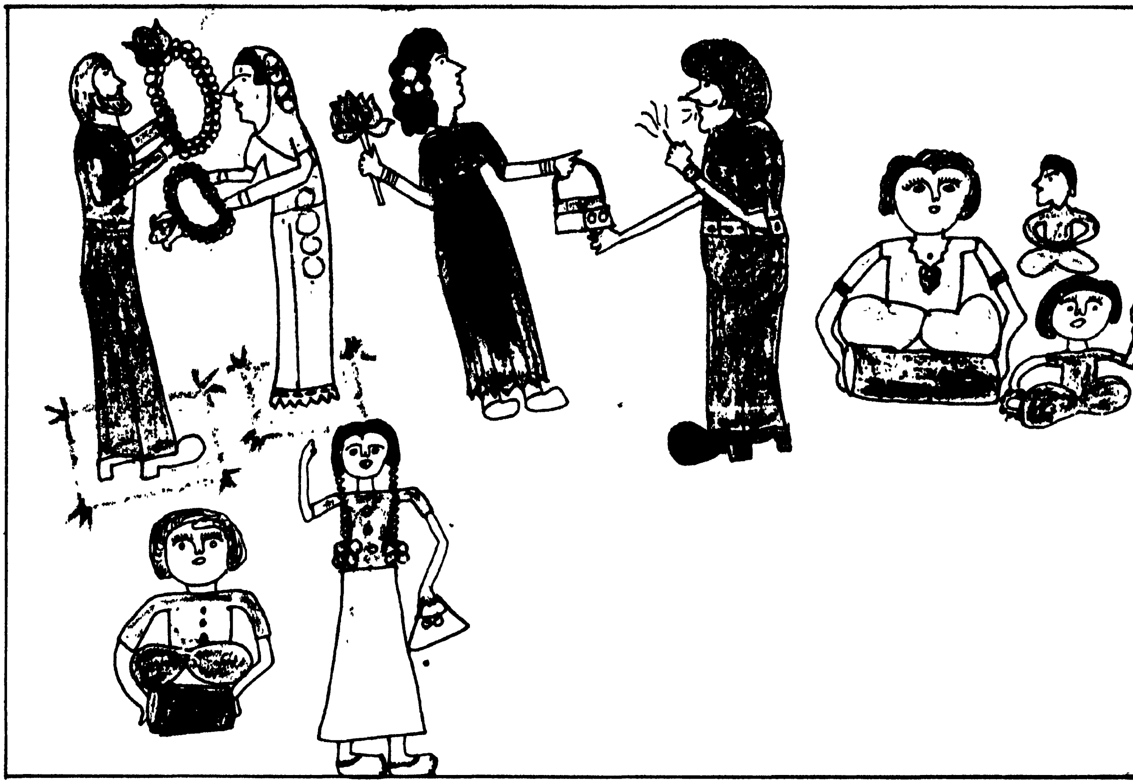
■ संसार में सबसे भीमकाय मेंढक अफ्रीका के दक्षिण केमरुन और फ्रांसीसी पश्चिम अफ्रीका में पाए जाते हैं। इन्हें 'रानागोलायथ' के नाम से वैज्ञानिक परिभाषा में पुकारा जाता है। इनकी लंबाई प्राय: 60 सेंटीमीटर और भार 4.5 किलोग्राम होता है।

■ सबसे छोटे मेंढक मक्खी के आकार के होते हैं। ऐसे पच्चीस हजार मेंढकों का वजन एक 'रानागोलायथ' के वजन के बराबर होता है। ऐसे 150 मेंढकों का भार लगभग 50 ग्राम होता है।

■ चींटियां 15 वर्ष तक जीवित रहती हैं।

■ 12 घंटे में विश्व में 6 अरब 90 करोड़ चाय के प्याले पिये जाते हैं।

आर.एन.कानवा
शिक्षक, पोखरनी, होशंगाबाद



लड़की देखने आए

सुनीता जायसवाल
कक्षा सातवी, पाण्डुतलाब, देवास

थैला भर पैसा
मुट्ठी भरा राशन

शायरा बानो
कक्षा छटवीं, पांडूतलाब, देवास





सोयाबीन विक्रय

हरीसिंह राणावत
कक्षा आठवीं, हाटपीपल्या, दे

हमें छोड़ दो

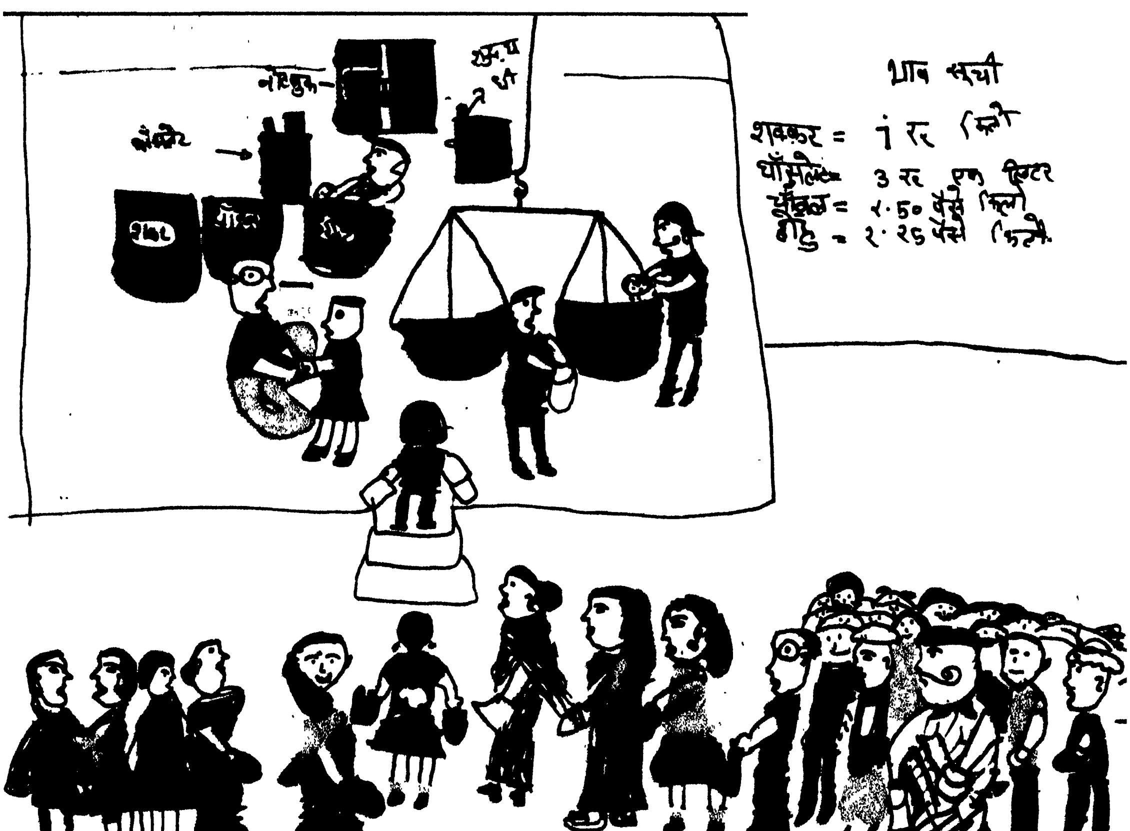
जसवंतसिंह पवार
कक्षा सातवीं, देवास

गणपति बप्पा

शीला विजयसिंह
कक्षा आठवीं, पांडूतलाब, देवास

कंट्रोल में आई शक्कर

श्वेता जोशी
कक्षा आठवीं, कन्नौद, देवास



मंडी का द्रश्य

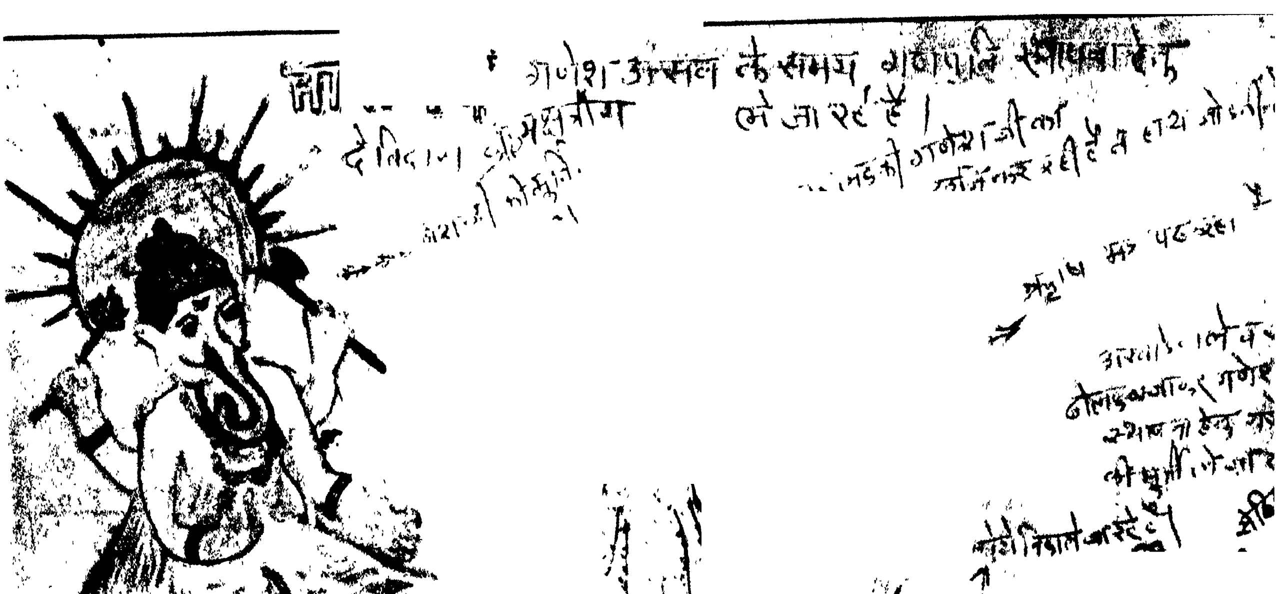






सब खत्म हो गया
अनुश्री भटनागर
कक्षा आठवीं, देवास

गणपति कार पर सवार
ताराचंद, देवास





गगन जैन,
कक्षा आंठवीं, धरमपुरी, धार

छोटे भाई के बाल कटवाए

मैं एक बार अपने छोटे भाई मुकेश के साथ बाल कटवाने सुरेश नाई की दुकान पर गया।

नाई ने उससे पूछा, "तुम बाल कैसे कटवाओगे?"

हमारे भाई ने जवाब दिया, "मैं बाल फैशनदार कटवाऊंगा।"

मैंने अपने छोटे भाई से बोला कि, "जैसे बाल हैं वैसे ही छोटे करवालो, पिताजी ने बोला है।" तो वह मेरी तरफ घूर-घूर के देखने लगा और फिर रोने लगा। मैंने उससे बोला कि, "आप रोओ मत जैसे कटवाना चाहो वैसे ही कटवाओ।" वह चुप हो गया, हंस दिया और बाल कटवाने लगा। नाई ने उसके बाल बहुत अच्छी तरह से काटे। वह एक-एक बाल को अपनी कैंची से काटता रहा। फिर उसने ब्लेड से दोनों कानों के पास (कलम) के बाल साफ किए। फिर पीछे बोंची (गरदन) के बाल साफ किए। फिर उसने मुकेश के मुंह व बोंची पर पावडर लगाया। नाई ने मुकेश के बाल में तेल लगाकर मालिश की, बाल जमाए। और अंत में मैंने उसके पैसे चुकाए। फिर हमने उससे विदा ली। जब हम घर पहुंचे तो पिताजी ने उसे डांटा, साथ मुझे भी डांटा। इस का तात्पर्य यह है कि आजकल के छोटे-छोटे बच्चे भी फिल्म देखकर नई डिजाइन की कटिंग व नई डिजाइन के बाल जमाना सीखने लगे हैं।

गोरधन सारवान
कक्षा आठवीं, कन्नौद, देवास

हेड साहब और मैं

एक बार मैं अपने तीन मित्रों के साथ बैठकर अंटी खेल रहा था। तभी एक हेड साहब आए। उन्होंने अपने बैग के अंदर से एक कोरा कागज और कलम निकाली और हम तीनों मित्रों का नाम पूछा और हम तीनों मित्रों की जाति पूछी और पिता के नाम पूछे। हम तीनों मित्रों ने नाम, जाति, पिताजी के नाम बता दिए।

बाद में हेड साहब हमारी सारी अंटियां ले गए। फिर उन्होंने कहा, "तुम अपने पालकों को लेकर शाम को थाने पर आना।"

जब मैं शाम को थाने पर गया तो वे हेड साहब वहां नहीं मिले। मैं रोड पर से ही आ गया। बाद में मैं तीन बार साइकिल से गया। फिर भी वे हेड साहब वहां नहीं मिले। तो मैं वहीं रोड पर से साइकिल पलटाकर घर आ गया।

रात को मैं चैन से सो नहीं सका। मन ही मन में सोच रहा था, न मालूम हेड साहब कल मेरे पिताजी से शिकायत कर दें। फिर मैंने अंटी न खेलने की कसम खा ली। फिर मैंने बाद में अंटी नहीं खेली। फिर मैं चैन से सोया।

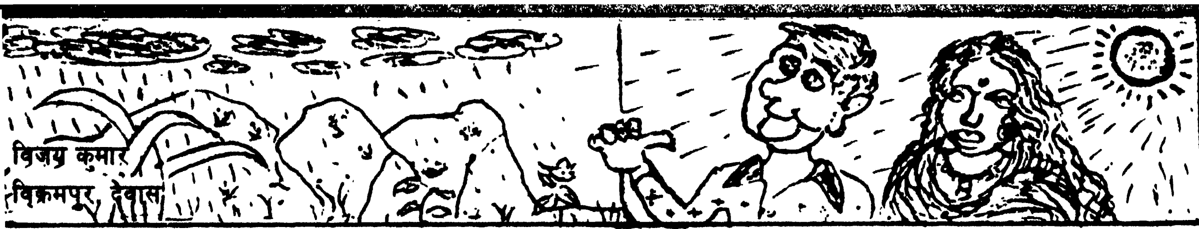
सुबह हुई। मुहं-हाथ धोया, स्कूल गया और घर आया। लंच किया और बैठा ही था कि एक व्यक्ति आया और प्रचार करने के लिए ले गया। मैं ऐतिहासिक, फिल्मी, धार्मिक, कई प्रकार के प्रचार करता हूं। मैं प्रचार करता हुआ बस स्टैंड पर जा रहा था। तभी वे हेड साहब वहां मिले और मुस्करा दिए। मैंने उनको नमस्कार किया। उन्होंने मुझसे नमस्कार किया।

बाद में हम कभी भी मिलते हैं तो मुस्करा कर ही नमस्कार करते हैं।

लखन लाल सोलंकी
कक्षा आठवीं, कन्नौद, देवास



निभा कानूनगो
कक्षा दसवीं, देवास



जब पानी गिरा

हम बरसात के टाइम की कहानी, जब स्कूल जाते हैं, उसके बारे में एक कहानी सुनाएंगे।

एक चक्कर, जब पानी गिर रहा था, मैं और मेरा दोस्त, उस पानी में पढ़ने जा रहे थे। मेरे दोस्त ने अपना पईजामा मेरे छाते में रखा था। रास्ते में एक नाला आता है। उसमें हम हाथ-पैर धोने में लग गए तो मेरे पास वाले छाते में से पईजामा बहते पानी में गिर गया। मेरा दोस्त जल्दी से उस खड्डे में कूद गया। उसमें कीचड़ था। वह उस कीचड़ में फंस गया और पईजामा खींच लिया।

फिर वह बोला, "मैं इस कीचड़ में फंस गया हूं, मुझे खींच लो।"

मैंने उसका हाथ पकड़कर खींचा तो मैं भी उसमें पड़ गया और फंस गया। फिर बहुत मुश्किल से निकले। उसके बाद हमने कपड़े धोए, उसके बाद हम स्कूल जा रहे थे। हमारे पास एक गेहूं की पोटली थी। हमें एक भैंस आती दिखी। हम रस्ते से अलग हो गए। भैंस हमको मारने दौड़ी। हम पोटली लेकर भागे। हमारे पास जो पोटली थी वह गिर गई। भैंस वाले ने देखा तो वह भैंस भगाने आया। हमसे पूछा, "क्यों भाई, कहां जा रहे हो?"

हमने उत्तर दिया कि हम स्कूल जा रहे हैं। हम चले, फिर पोटली को उठा लिए, फिर स्कूल गए। हम बोले, "अंदर आ सकते, सर?"

तो गुरूजी बोले, "जल्दी क्यों आ गए?"

हमने उत्तर दिया कि हमको एक भैंस मारने दौड़ी तो हम खड्डे में गिर गए तो कपड़े गीले हो गए। गुरूजी ने हमें दो-दो छड़ी मारी। फिर हम स्कूल में बैठ गए। लड़कों मे हम पर बहुत हंसा।

किशन लाल गुराडिया
कक्षा सातवीं, देवगढ़, देवास

रात-दिन ऊपर देखकर बादल का इंतजार करते रहे। अब बरसात होगी, अब बरसात होगी। इसी इंतजार में जून, जुलाई, अगस्त और सितंबर ये बरसात के चार महिने निकल गए। पर वरुण राजा का गुस्सा शांत नहीं हुआ। वरुण राजा ने धरती की गरमी शांत नहीं की, ठंडक नहीं पहुंचाई। धरती को आग में लपेटकर वरुण राजा चले गए। हमारी आंखें बादल की तरफ देखते-देखते थक गईं। हमारा शहर सूखा ही रह गया। सूखे के कारण हमारा बहुत नुकसान हुआ। किसान लोगों को तो बहुत कठिनाई का सामना करना पड़ रहा है। पानी तो मनुष्य का जीवन है। उसके वगैर मनुष्य जी नहीं सकता। आज हमारे शहर के लोग पीने के पानी के लिए तरस रहे हैं। गली-गली घूम रहे हैं। यहां पानी मिलेगा, वहां पानी मिलेगा। सरकारी नल आधा घंटे से ज्यादा नहीं चलता। ट्यूबवेल लगा है पर वो भी लोग अच्छी तरह से इस्तेमाल नहीं कर पाते। लोगों का सरकारी सम्पत्ति अपनी सम्पत्ति मानकर चलना बहुत आपत्तिजनक लगता है। वे हेंडपम्प की तोड़-फोड़ करने में जुटे रहते हैं। और सबको परेशानी में डालते हैं। सब लोगों को समझदारी से रहना चाहिए। बरसात नहीं हुई तो अनाज की समस्या और ज्यादा परेशान करेगी। दाल, चावल, घी, तेल के भावों में अभी से बढ़ोतरी हो रही है। गरीब लोग एक टाइम का भोजन भी न कर सकेंगे। किसान के सामने सबसे बड़ी समस्या पैदा हो गई है। उनका जीवन बरसात पर ही निर्भर है। जीवन के हर क्षेत्र में पानी का महत्व है। पानी वगैर कुछ नहीं कर सकते। बिजली का संकट खड़ा हो जाएगा। सूखे के कारण हमारे शहरवासी भी निराश हैं। उत्साह का वातावरण फीका पड़ गया है। कुछ नया कार्य करने की इच्छा लोगों में नहीं रह गई है। बरसात न होने से और पानी वगैर कुछ नहीं कर सकते।

सचिन जैन
कक्षा छठवीं, देवास

बरसात नहीं आई

हरा-भरा प्रदेश आंखों को सुहावना लगता है। हरा-भरा प्रदेश देखकर मन प्रफुल्लित हो उठता है। हमारे शहर में हर साल हरियाली छाई रहती थी। इस साल वरुण देव का प्रकोप हुआ और सब हरियाली गायब हो गई। बरसात आने का मौसम जून से चालू हुआ। हम

बरसात आई, परंतु.....

इस वर्ष की बरसात की जो प्रारंभिक अवस्था थी वह तो चौंका देने वाली थी। क्योंकि हर वर्ष 15 जून के करीब

का कोई पता नहीं था। सावन की फुहार रिमझिम मन को निराशकर देने वाली थी। अगस्त माह में कुछ ऐसा महसूस ही नहीं हो रहा था कि यह महीना सावन का महीना है। बरसात नहीं होने के कारण नगर-नगर में इन्द्र देवता को रिझाने हेतु पूजा-पाठ,भजन-कीर्तन हो रहे थे। कुछ वर्षा हुई तो लोगों को आशा बंधी कि बरसात जरूर आएगी। बरसात आई, परंतु उतना पानी नहीं बरसा जितना फसलों के लिए जरूरी था। बुजुर्ग लोगों का कहना था कि इस साल के समान पानी की इतनी तकलीफ पहले कभी नहीं हुई। अर्थात्, मालवा ही एक ऐसा भाग है जहां सभी ऋतुओं का समान प्रभाव पड़ता है।

कहीं-कहीं तो इतनी बरसात हुई कि नदी-नाले पूर आ गए। कई शहरों में बाढ़ भी आ गई और ऐसी स्थिति हो गई कि पानी शहरों में घुस गया, जहां रहने वाले लोगों को नावों द्वारा खाद्य सामग्री वितरित की गई। आप ही देखिए कि यह कैसा विधि का विधान है कि कहीं खूब पानी और कहीं पानी ही नहीं। यदि पानी नहीं गिरता तो देश में सूखे की स्थिति उत्पन्न हो जाती। हमारे मध्यप्रदेश में कई क्षेत्रों को सूखा ग्रस्त घोषित कर दिया गया था।

बरसात कम होने के कारण जितने भी जल स्त्रोत थे वे पूरे नहीं भर पाए। जिसका परिणाम मनुष्य, पशु-पक्षियों को भुगतना पड़ रहा है। पानी नहीं आया इस कारण बहुत सी बीमारियां भी फैलीं। जिसमें डेंगू बुखार विशेष था, इस बुखार में कई व्यक्तियों की जानें गईं।

अतः बरसात के चार महीने ऐसे ही गुजर गए। कुछ महसूस ही नहीं हो रहा था कि यह दिन बरसात के हैं।

वैसे हमारे नगर देवास में भी पानी की बहुत तकलीफ है। पानी पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध नहीं होता और फिर इस वर्ष बरसात भी कम मात्रा में हुई। बरसात की कमी के कारण कहीं-कहीं किसान तो बहुत दुखी हो गए थे क्योंकि उन्हें फसल नष्ट होने का डर था। लेकिन प्रकृति ने किसानों पर अपनी थोड़ी कृपा की और बरसात कर दी।

अतः कुल मिलाकर इस वर्ष की बरसात बहुत ही भिन्न प्रकार की रही।

जयेश कुमार मेहता
देवास



जब फूफाजी आए

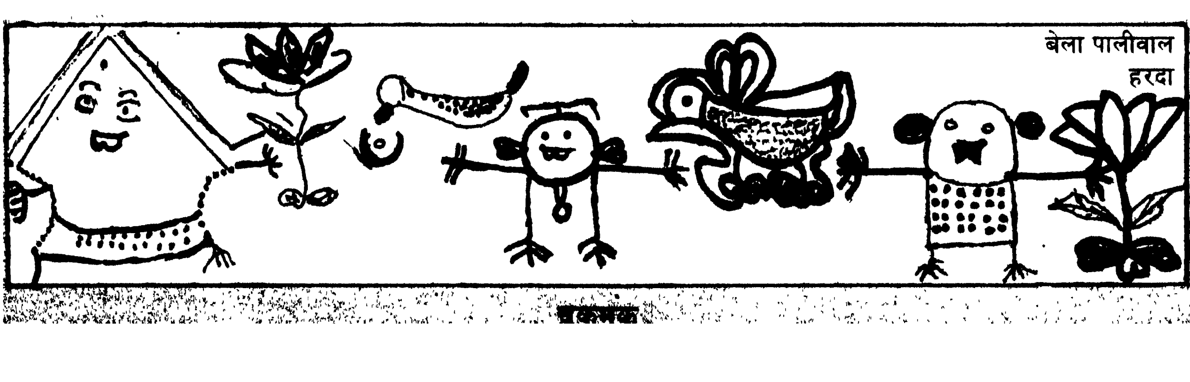
हमारे घर जब हमारे फूफाजी या जीजाजी आते हैं तो वे ऐसे समय आते हैं जब हमारे घर में आटा नहीं होता या और कुछ नहीं होता।

एक दिन हमारे फूफाजी पूरे परिवार सहित आए तो उस समय हमारे यहां आटा नहीं था। अब सबको लगी भूख जोर की।

मैं दुकान पर आटा लेने गया, तो दुकानदार बोला कि, आटा खत्म हो गया है। मैंने सुना कि आटा बहुत है। तो मैंने कहा, अरे आटा है तो दे क्यों नहीं रहा। दुकानदार ने सुना कि, बेसन दे दो। दुकानदार ने पांच किलो बेसन दिया। मैं लेकर घर आ गया। मेरी मम्मी ने पुड़ा खोलकर देखा तो बेसन निकला। फिर मेरी मम्मी दुकान पर गई। और कहा कि, बेसन नहीं आटा चाहिए। दुकानदार ने कहा कि, आटा नहीं है। तुम्हारे लड़के ने तो पहले आटा मांगा। मैंने कहा आटा नहीं है, तो तुम्हारे लड़के ने बेसन मांगा था।

मेरी मम्मी पड़ोसी के यहां गई, इतने में घर में से आवाज आई कि पापा मुझे भूख लगी। भूख के मारे रोने लगा। फूफाजी को गुस्सा आया। तो वे यह कहने लगे कि, तुम्हारे घर कभी नहीं आएंगे। इतने में मेरी मम्मी ने आवाज सुनी तो पड़ोसी के यहां से जल्दी से आई और उनको रोका। तो वे कहने लगे कि, मैं अब नहीं रुकूंगा। मम्मी कहने लगी, बंटी के पापा ऐसे हैं कि मैंने कहा था कि आज आटा नहीं है। पर सुने किसकी। अब मैं आटा लाती हूं। यह कहकर वह वहां से फिर पड़ोसी के यहां गई। आटा लाई। खाना बनाकर फूफाजी को परोसती, इतने में पापा आ गए। कहने लगे घर में तो आटा नहीं था और वे भी खाना खाने लगते हैं।

शैलेष मोदी
कक्षा सातवीं, देवगढ़, देवास





दीपा अग्रवाल
कक्षा दसवीं, भोपाल

मेरे भाई की शादी

भाई की शादी में पहले कंकुपति (निमंत्रण पत्र) छपाते हैं। फिर सबको बुलाया जाता है। फिर गणेश जी आते हैं (गणेश पूजन)। उसके बाद खल मिट्टी आती है तथा फिर गणेश गवाए जाते हैं। हल्दी लगती है उसके बाद मंडप होता है। बरात जाने के रोज रसोई (खाना) बनाई जाती है। मेहमान व परिवार को भोजन करवाते हैं। फिर बरात जाती है। वहां नाश्ता-पानी कराते हैं। अच्छी व्यवस्था होती है। शाम को बनोली निकलती है। फेरे होते हैं तथा बरातियों को दक्षिणा देते हैं। फिर लड़की वाले उनके जीजाजी (दूल्हे) के जूते छिपाते हैं। उनसे पैसे मांगते हैं।

दान होता है (सामान दिया जाता है) तथा उसकी लिस्ट बनाई जाती है। फिर बरातियों को भोजन कराते हैं। लड़के (दूल्हे) के साथ पांच आदमी कलेवा खाते हैं। सुबह नाश्ता-पानी कराते हैं व चाय पिलाते हैं। फिर भोजन कराते हैं। दान तथा दायजा (दहेज) को बस के ऊपर चढ़ाते हैं। लड़की के घर से पलंग, गादी, रजाई, तकिया देते हैं। लाड़ा व लाड़ी (दूल्हा-दुल्हन) जब जाते हैं तो उनके (लड़की के) माता-पिता, भाई-बहन व गांव के लोग रोते हैं। बताशा फेंकते हैं तथा बरातियों को शरबत पिलाते हैं। वहां से बरात बिदा होती है।

घर लौटने पर लाड़ा-लाड़ी की पूजा व आरती उतारते हैं। फिर उन्हें अंदर लाते हैं, बिठाते हैं तथा फिर सब मेहमान को विदा करते हैं।

राजेश जायसवाल
चापड़ा, देवास

मेरी सहेली से झगड़ा हुआ

एक दिन की बात है, मैं अपने स्कूल के खुलने के कुछ समय पहले, यानी ग्यारह बजे अपनी क्लास में पहुंची। और मैंने अपनी जगह रोक ली। इतने में विमला आई। बोली, ये तो मेरी जगह है। तू यहां से उठ। मैं तो सीधी-सादी थी, और विमला जरा अकड़बाज थी। मैं उस जगह से उठकर उसके पीछे बैठ गई। अब शीला आई। बोली विमला से, कि यहां से उठ, नहीं तो तेरी चोटी पकड़कर उखाड़ दूंगी। विमला बोली, बड़ी आई मेरी चोटी उखाड़ने वाली। मैं तुझे दो चप्पल दूंगी तो भेजा बाहर कर दूंगी। ये सब तमाशा मैं बैठी-बैठी देख रही थी, तभी अचानक विमला की सहेली सारिका आई। सारिका शीला से बोली, क्यों री, तू मेरी सहेली से क्यों झगड़ रही है? शीला बोली, पूछ तेरी सहेली से। ये मेरी जगह पर क्यों बैठ गई। विमला तमककर बोली, क्या इस जगह पर तेरा नाम लिखा है? यहां बात बहुत आगे बढ़ गई थी। फिर क्या, विमला और सारिका ने मिलकर शीला को बहुत पीटा। शीला शिकायत करने मास्टरजी के पास गई और जो कुछ उसके साथ हुआ सब कुछ कह सुनाया। मास्टरजी ने सही जानने के लिए मुझसे पूछा। मैंने जो कुछ देखा और सुना था सब कह सुनाया। मास्टरजी ने विमला और सारिका को दो-दो बेंत जमाई। उसके बाद पढ़ाने लग गए। कुछ दिन बाद आपस में हम सब सहेलियों में दोस्ती हो गई।

हेमलता महाजन
कक्षा सातवीं, आगरोद, देवास

अपनी प्रयोगशाला

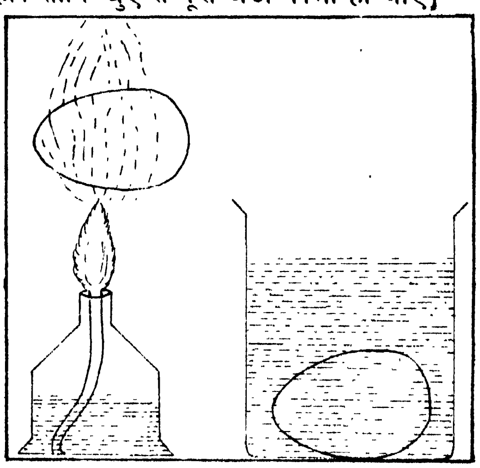
अंडों के साथ प्रयोग

[redacted]

तुमने सोने के अंडे देने वाली मुर्गी की कहानी जरूर सुनी होगी। हम तुम्हें सोने का नहीं, बल्कि चांदी का अंडा बनाने का तरीका बतलाते हैं।

एक चिमनी लो। मिट्टी के तेल के स्थान पर थोड़ी सी बेन्जीन भरो। अब चिमनी की बत्ती को जला दो। तुम देखोगे कि चिमनी जलने पर बहुत सारा धुंआ देती है।

एक अंडा लो और उसे कपड़े से साफ करो। अब इसको चिमनी से निकलते धुएं में रख लो और उलटते-पलटते रहो। ताकि धुएं से पूरा अंडा काला हो जाए।

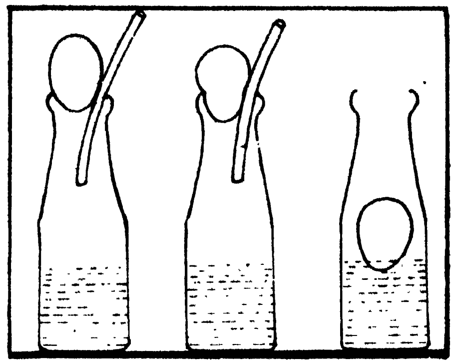


इस काले अंडे को पानी से भरे कांच के गिलास या बीकर में धीरे से इस प्रकार डालो कि अंडा न तो फूटे और न उस पर से कालिख उतरे। तुम देखोगे कि अंडा चांदी के समान चमकने लगता है।

पर यह अंडा पानी के अंदर ही चांदी का नजर आएगा, बाहर नहीं। क्या तुम बता सकते हो कि ऐसा क्यों होता है?

[redacted]

एक छोटे मुंह की कांच की बोतल लो (यदि तुम शहर में रहते हो तो दूध की बोतल ले सकते हो)। मुंह इतना संकरा होना चाहिए कि उसमें से अंडा अंदर न जा सके। एक कांच के बीकर में थोड़ा सा तनु एसिटिक अम्ल या सिरके का घोल लो। अंडे को घोल में डाल दो। अम्ल धीरे-धीरे अंडे के ऊपर के कड़े आवरण के साथ क्रिया करके कार्बन-डाई- आक्साइड गैस पैदा करता है (क्या तुम इस आधार पर बता सकते हो कि आवरण किस चीज से बना है?)। आवरण धीरे-धीरे नरम पड़ जाता है।



कुछ समय पश्चात तुम हाथ से छूकर देखो कि आवरण नरम हो गया कि नहीं।

अब बिजली का एक मुलायम तार का 10-12 सेंटीमीटर लंबा टुकड़ा लो। उसमें से तांबे के सारे बारीक तार निकाल दो। तार का केवल प्लास्टिक बचेगा जो एक बारीक नली का काम करने लगता है।

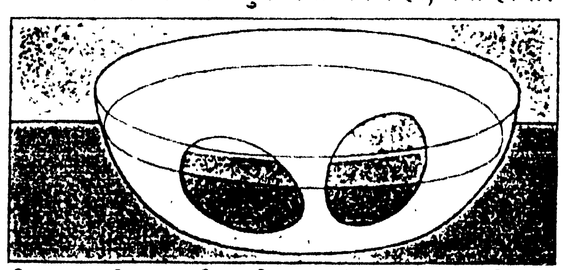
अब बोतल में थोड़ा पानी डाल कर नली व नरम अंडे को चित्रानुसार रखो। नली के बाहरी सिरे को मुंह में रख कर धीरे-धीरे बोतल की हवा को बाहर खींच लो। जैसे-जैसे कांच की बोतल की हवा बाहर निकलती जाएगी, वैसे-वैसे अंडा बोतल के अंदर चलता चला जाएगा और अंत में बोतल के पानी में गिर जाएगा।

तुम बता सकते हो इसमें हवा का कौन-सा सिद्धांत लागू होता है?

ओमप्रकाश पायक
शिक्षक, मंदसौर

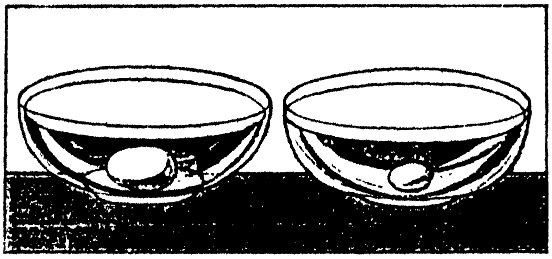
[redacted]

एक चौड़े कांच के बर्तन में थोड़ा तनु (हल्का) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल भरो। याद रखो, यह अम्ल चमड़ी को जला सकता है, इसलिए सावधानी बरतना। इस अम्ल में दो बराबर आकार के अंडे डाल दो। पिछले प्रयोग के आधार पर तुम बता सकते हो, क्या होगा?



बिलकुल ठीक। अंडों का छिलका (कड़ा आवरण) निकल जाता है। अब अम्ल को खाली करके बर्तन में पानी भरो। एक दूसरे बर्तन में नमक का सांद्र घोल बनाओ। एक अंडे को इस घोल में डालो। अब दोनों अंडों को ध्यान से देखो।

तुम पाओगे कि नमक में डाला अंडा छोटा हो जाता है। जबकि, पानी में रखा अंडा बड़ा हो जाता है। ऐसा क्यों होता है?



चलो हम ही बताते हैं। अंडे के कड़े छिलके के नीचे एक पतली झिल्ली होती है। यह झिल्ली पानी और अन्य पदार्थों के बहाव पर एक प्रकार से नियंत्रण रखती है। इस क्रिया को परासरण (ऑसमॉसिस) कहते हैं।

पानी में रखे अंडे में परासरण इस प्रकार होता है- बरतन वाले पानी के छोटे-छोटे परमाणु अंडे की झिल्ली को पार कर अंदर चले जाते हैं। अंडे के अंदर भी कुछ मात्रा में पानी है। पर बरतन का पानी जिस तेजी से अंडे के अंदर जाता है, उतनी तेजी से अंदर का पानी बाहर नहीं निकल पाता। अंडे के अंदर और भी तरल पदार्थ हैं- जैसे सफेद हिस्सा (जो अंडे के आहार हैं)। पर इन पदार्थों के परमाणु ज्यादा बड़े हैं, इसलिए वे झिल्ली के छिद्रों को पार कर बाहर नहीं निकल पाते हैं। फलस्वरूप अंडे में पानी की मात्रा बढ़ती है और अंडा फूलकर बड़ा हो जाता है। कभी-कभी इतना पानी अंदर चला जाता है कि अंडा फूट भी सकता है।

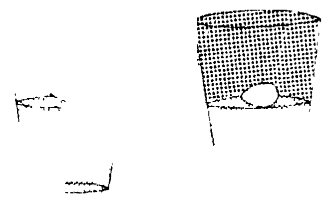
नमक के घोल में ठीक उल्टा होता है। क्योंकि नमक का घोल सांद्र है। अंडे के अंदर का पानी झिल्ली पार कर बाहर आता है और कुछ पानी घोल से अंडे के अंदर भी जाता है। पर अंडे से पानी जितनी तेजी से बाहर आता है उतनी तेजी से अंदर नहीं जाता। फलस्वरूप अंडे के अंदर पानी कम हो जाता है, इससे अंडा सिकुड़ कर छोटा हो जाता है।

क्या तुम परासरण के कुछ और उदाहरण सोच सकते हो?

[redacted]

यहां एक तरकीब बताई जा रही है जिससे तुम अंडे को तैरा सकोगे। एक लंबा गिलास, एक कच्चा या उबला अंडा (कलच सहित), नमक, चम्मच और पानी लो।

सबसे पहले, पानी से गिलास को आधा भर लो। अब इस पानी में तीन बड़े चम्मच भर कर नमक डालो। नमक को पानी में घुल जाने दो। अब धीरे से अंडे को पानी में रखो। वह तैरता है। क्या तुम बता सकते हो, अंडा क्यों नहीं डूबता है?



अब उसी गिलास में धीरे-धीरे सादा पानी डालो। और गिलास को पानी से पूरा भर दो। पानी सावधानी से डालना होगा। तुम देखोगे कि नमकीन पानी के ऊपर सादे पानी की परत अलग से दिखाई दे रही है। अंडा अभी भी गिलास के मध्य में तैरता रहेगा।

अब दोनों पानी को सावधानी से मिलाओ। अंडा टूटे नहीं। अब क्या हुआ? और क्यों? तुम इस प्रयोग से तरल पदार्थों के घनत्व के बारे में कुछ समझ सकते हो?

● ●

ही ही ही, कर गुदगुदी

एक बार भौतिक शास्त्र, रसायन शास्त्र तथा गणित के तीन विद्वान एक नदी किनारे बैठे थे।

बैठे-बैठे अचानक भौतिक शास्त्री को कुछ सूझा उसने कहा, "मैं नदी का घनत्व निकालकर आता हूं।" और नदी में गोता लगा दिया।

जब बहुत देर बाद भी वह बाहर नहीं निकला तो गणित शास्त्री बोला, "मैं नदी की गहराई का नाप लेकर आता हूं।" और उसने भी गोता लगा दिया।

गणित शास्त्री के गोता लगाने के थोड़ी देर बाद बुलबुले उठे तो रसायन शास्त्री अपने-आप बोला, "दोनों पानी में घुलनशील हैं।"

नरगिस बानो
कक्षा नवमीं, कमलापुर, देवास

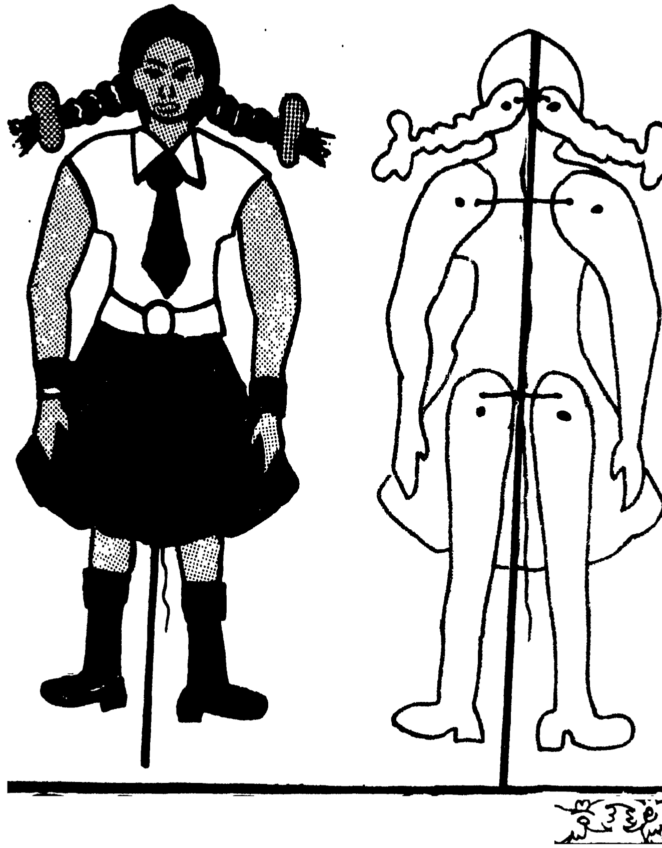


नाचती गुड़िया

सफेद कागज पर साथ वाले चित्र के अनुसार गुड़िया का चित्र बनाओ। याद रहे दो चोटी, दो हाथ तथा दो पैर की आकृति काली बिंदु रेखा के अनुसार अलग से बनाना है। चित्र को मनपसंद रंग से रंग लो।

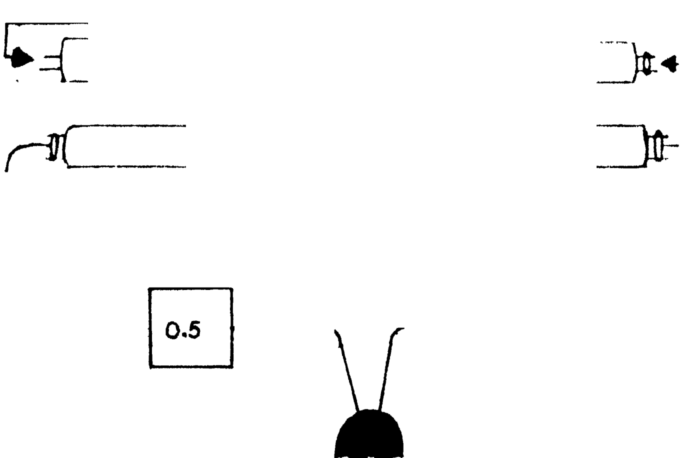
इस कागज को एक गत्ते पर चिपका कर सीमा रेखा से काट लो। अब गत्ते के पीछे एक बांस की पतली चिपटी लगा दो। चित्र में बताए अनुसार हाथ, पैर व चोटी को सुई धागे की सहायता से इस प्रकार जोड़ो कि वे घूमने में स्वतंत्र रहें। इन जोड़ों के बीच धागा बांधकर धागे का एक सिरा नीचे लटका दो। नीचे वाले सिरे को खींचने पर गुड़िया नाच दिखाना प्रारंभ कर देगी।

अब तुम इस विधि से मुच्छु पहलवान भी बना सकते हो जिसके हाथ-पैरों के साथ मूंछें भी चलेंगी। जानवर भी बना सकते हो जो अपनी गरदन व पूंछ हिलाएगा।



फ्यूज ट्यूब से नाइट लैम्प

अक्सर, जब ट्यूब लाइट बिगड़ती है, हम उसे फेंक देते हैं। पर तुम बिगड़ी ट्यूब का उपयोग कर सकते हो। उसे तुम एक नाइट लैम्प बना सकते हो। इस के लिए तुम्हें केवल एक प्लग, कुछ तांबे का तार और एक कंडेंसर (कपेसिटर) की जरूरत पड़ेगी। कंडेंसर किसी भी बिजली की दुकान से खरीद सकते हो।



तुम बिगड़ी हुई ट्यूब को यदि ध्यान से देखोगे तो पाओगे कि उसके दोनों सिरों से दो-दो नुकीले तार निकले हैं। इन दोनों नुकीले तारों को आपस में एक तांबे के तार से जोड़कर एक ही सिरा बना लो। वैसे ही दूसरे सिरे के तारों को भी आपस में जोड़ो।

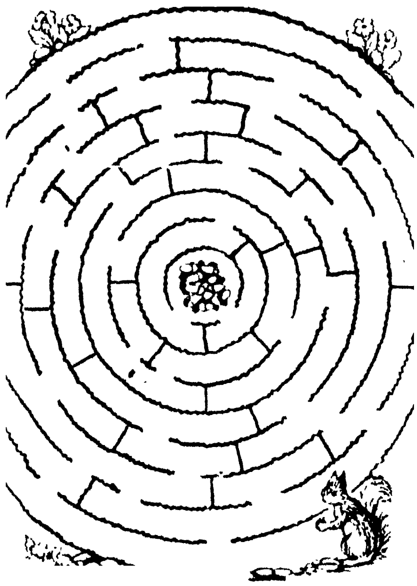
अब तुम्हारे ट्यूब के दोनों सिरों पर एक-एक तार होंगे। इनमें से एक तार को तुम्हारे प्लग पिन के एक पाइंट में कस दो। दूसरे तार को कंडेंसर के पाइंट में कस दो। याद रहे कि कंडेंसर 0.5 माइक्रोफेराड (MF) का हो। कंडेंसर के दूसरे पाइंट से तार प्लग पिन के दूसरे पाइंट में जोड़ो। अब तुम्हारे परिपथ में एक ट्यूब, एक कंडेंसर और एक प्लग पिन होंगे।

बस, बन गई तुम्हारी नाइट लैम्प। प्लग पिन को प्लग में लगाकर देखो। ट्यूब धीमी (मंद) रोशनी से जलने लगेगी। बिजली का खर्च न्यूनतम होगा।

यतीश कानूनगो
देवास

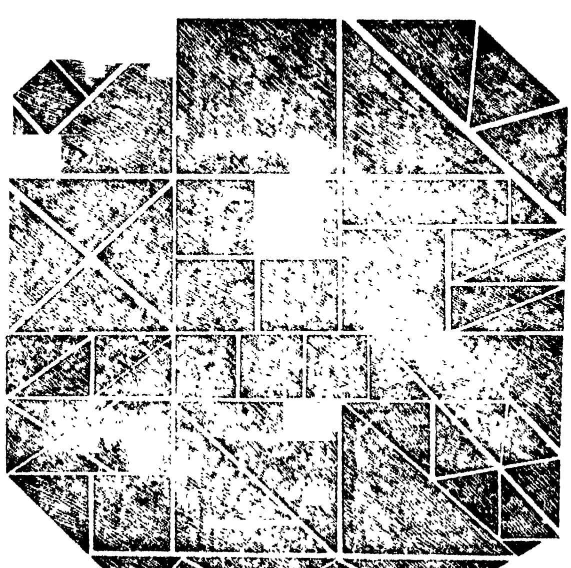


माथापच्ची

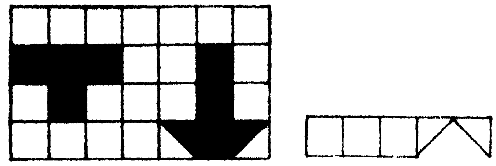


☐ बेचारी गिलहरी। उसको याद नहीं हैं कि उसने अपना खाने का भंडार कहां बनाया है। क्या तुम उसको रास्ता बता सकते हो?

● ● ●



☐ इन त्रिभुजों और चौकारों में तीन ऐसी आकृति हैं जो न तो त्रिभुज हैं न चौकोर। इन आकृतियों को ढूंढो।



☐ इस चित्र में 170 चौकोर हैं। ऊपर तीन चौकोर और दो अर्ध चौकोर भी दिए हैं। इन से तुम्हें भिन्न-भिन्न आकृतियां बनाना है। कुछ आकृति उदाहरण के तौर पर दी हैं। अब तुम खुद आकृतियां बनाना शुरू करो। पर याद रहे कि तीनों चौकोर और दोनों अर्ध चौकोर को सभी आकृतियों में एक साथ इस्तेमाल करना होगा।

● ● ●

☐ "ये लो," मास्टरजी ने कहा, और प्लास्टिक की थैली में भरे रंग-बिरंगे बीजों को टेबिल पर फैला दिया। "अब, इनका चार गुणधर्मों के आधार पर समूहीकरण कर लो। ये चार गुणधर्म हैं: रबी, खरीफ, एक बीजपत्री और द्विबीजपत्री।"

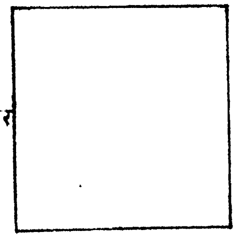
लड़के बेचारे, बीज, और एक-दूसरे के चेहरे देखते रहे। पर जवाब किसी को नहीं सूझा।

क्या तुम उनकी मदद कर सकते हो? मास्टरजी ने 13 किस्म के पांच-पांच बीज टेबिल पर रखे थे। ये बीज थे- गेहूं, ज्वार, बाजरा, सोयाबीन, चना, मक्का, धान, मसूर, मूंगफली, अलसी, तुअर, मूंग और बटरी।

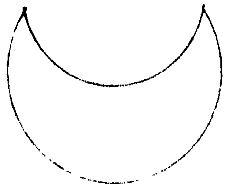
☐ अगले दिन क्लास में मास्टरजी ने किट रूम से कुछ उपकरण निकालकर बच्चों के सामने रखते हुए कहा, "अब इन वस्तुओं को गुणधर्मों के आधार पर कम से कम 6 समूहों में बांटो। ध्यान रखो कि हर समूह में कम से कम दो वस्तुएं हों।"

और ये वस्तुएं थी- कांच की नली, गणक, हैंडलेंस, परखनली पकड़, प्लास्टिक का चौकोर पेंदे वाला डिब्बा, कंचे, गुब्बारे, लकड़ी के गुटके, चिमटी, बोतल, प्लास्टिक के घन, अप्लावी बर्तन, नमक का घोल, सल्फ्यूरिक अम्ल, किताब और ग्राफ कागज।

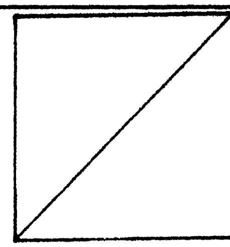
● ● ●



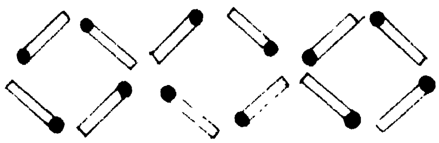
☐ इस चौकोर कागज को इस प्रकार एक ही बार काटो कि तीन टुकड़े हो जाएं।



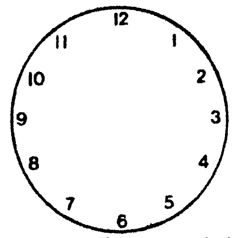
☐ केवल दो सीधी रेखाएं खींचकर इस चांद को छह भागों में बांटो।



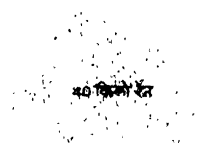
☐ बिना पेंसिल उठाए वर्ग को कर्ण सहित बनाओ। याद रहे किसी भी रेखा पर पेंसिल दोबारा न चले।



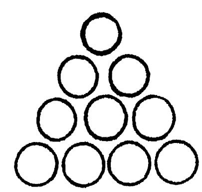
☐ चित्र में बारह तीलियों से तीन वर्ग बने हैं। केवल चार तीली इस प्रकार रखो कि चार वर्ग बन जाएं।



☐ घड़ी के इस डायल को छह भागों में इस प्रकार बांटो कि हर भाग में लिखे अंकों का योग तेरह हो।

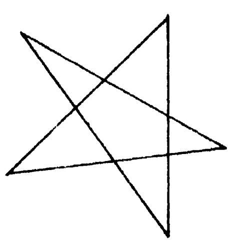


☐ चालीस किलो रेत से ऐसे चार बांट बनाओ जिससे 1 से 40 किलो तक की वस्तुएं तोली जा सकें। प्लास्टिक बैग में रेत भरकर बांट बना सकते हो, और बांट को वस्तु वाले पलड़े पर भी रखा जा सकता है।



☐ दस बटन से बने इस त्रिकोण का मुंह केवल तीन बटन हटाकर उल्टा कर दिखाओ।

☐ खूंटे से बंधी गाय की रस्सी पांच मीटर लंबी है। बताओ, गाय कितने क्षेत्र का चारा चर सकती है?



☐ दिया गया सितारा बनाओ, बिना हाथ उठाए तथा रेखा पर बिना दोबारा पेंसिल चलाए।

☐ कौन सी संख्या ऐसी है जो न तो धन है, न ऋण, अपने आप में उसका जोड़ भी वह स्वयं है, अपने आप में उसका गुणनफल भी वह स्वयं है, हां स्वयं संख्या को स्वयं संख्या से भाग देने पर भागफल एक नहीं आता बल्कि भाग देना संभव ही नहीं?

संकलनः यतीश कानूनगो
देवास।

पदार्थ का नाम	पानी में घुलता है	उर्द्धपातन होता है	चुम्बक की ओर आकर्षित होता है
1. कपूर	×	/	×
2. नमक	/	×	×
3. लोहे का बुरादा	×	×	/
4. नौसादर	/	/	×

इस तालिका में दी जानकारी के आधार पर बताओ:

1. लोहे के बुरादे और नमक के मिश्रण से तुम दोनों पदार्थों को किस प्रकार अलग-अलग प्राप्त करोगे?
2. कपूर, नौसादर और नमक के मिश्रण से तुम तीनों पदार्थों को किस प्रकार अलग-अलग प्राप्त करोगे?

☐ एक थाल मोतियों से भरा, सबके सिर पर औंधा धरा।
चारों ओर वह थाली फिरे, मोती उससे एक न गिरे।

☐ आग लगे मेरे ही बाल से, हर इंसान के आती काम।
दिन में पौधे मुझे बनाते, अब बतलाओ मेरा नाम।

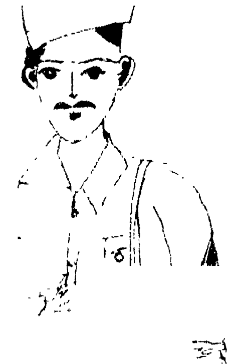
● ● ●

उत्तर.......

कई पाठकों ने माथा पच्ची के उत्तरों को छापने की मांग की है। इस संबंध में हमारा एक सुझाव है। जिन पहेलियों के उत्तर तुम्हें सूझते हैं, उन्हें हमें लिख भेजो। यदि कोई ऐसा कठिन सवाल है जिसका उत्तर नहीं बन रहा है, तो हम बता देंगे। तो जल्द ही उत्तर लिख भेजो। —सं.

कविता का पन्ना





चित्र : आशा शर्मा

दूर-दूर तक आती-जाती है चिट्ठियां,
आ-जा कर खबरें पहुंचाती हैं चिट्ठियां।
बिन पैरों चलती हैं, बिन पंखों उड़ती हैं,
बिन बोले सब कुछ बतलाती हैं चिट्ठियां।।
नियत समय पर आकर बांटता है डाकिया,
घर में सबसे आदर पाती हैं चिट्ठियां।
कभी हंसी देती है, कभी खुशी देती हैं,
और कभी-कभी रुला जाती है चिट्ठियां।।

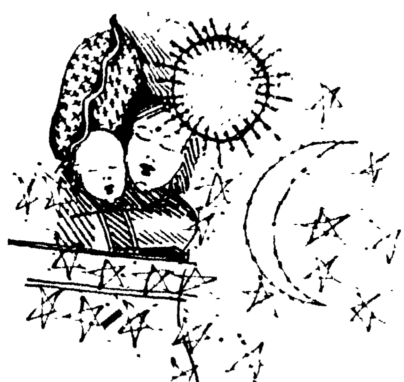
शिवचरण चौहान
कानपुर

मैं एक पेड़ हूं!

मैं एक पेड़ हूं!
देता तुम्हें
फल-फूल
और हवा, छाया
अपने लिए मैंने
कब क्या चाहा?
जन्म से मृत्यु
दूसरों के काम आना
पेड़ का स्वभाव रहा!
कोई मुझे
खाद-पानी न भी दे
तो भी मैं
अपना काम
चला ही लेता हूं
परंतु किसी के हाथ में
कुल्हाड़ी देख
मेरा दिल रोने लगता है
थोड़ी सी लकड़ी
और थोड़े से
अतिरिक्त धन के लिए

पर लोग क्यों भूल जाते हैं
मेरे मरने पर
मैं उनके काम आऊंगा ही
जीते जी मुझे मत काटो
वरना, इतिहास तुम्हें
कभी क्षमा नहीं करेगा।

[illegible]
[illegible]



चित्र : चंदनसिंह भरटी

स्वप्न हमारे

धरती पर आकाश
और आकाश में तारे,
तारों में टिमटिम करते हैं
स्वप्न हमारे।
मेरी मां की प्यारी सूरत,
चमक रहे हैं जिसमें
सूरज-चांद हमारे।

[illegible]

सो जाओ सारे

प्रकाश के
रथ पर चढ़कर
सूरज दादा
भागे डर कर।
चंदामामा ने
ली अंगड़ाई
चांदनी की है
चादर बिछाई।
नभ पे छा गए
झिलमिल तारे
_____ सो

[illegible]

वैदिक काल में गुणा

वैदिक काल में पढ़ने-लिखने की सामग्री का आविष्कार नहीं हुआ था। न ही लिखने के लिए अक्षरों की वर्णमाला थी। सारा ज्ञान, एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी तक मौखिक रूप में पहुंचाया जाता था। यह काम कुछ खास परिवारों तक ही सीमित था। इन्हीं परिवारों के सदस्य गुरुकुल में शिक्षा प्राप्त करते थे। इनके अलावा कुछ और संपन्न परिवारों के सदस्य गुरुकुल में पढ़ सकते थे। शेष लोगों की शिक्षा का प्रबंध नहीं था। धीरे-धीरे समाज में इन्हीं शिक्षित परिवारों की हुकूमत चलने लगी, क्योंकि सारा ज्ञान इनके चारों तरफ केंद्रित था। पर यह सब एक अलग कहानी है। इस पर फिर कभी चर्चा करेंगे।

मौखिक परंपराओं के कारण वैदिक काल में लोगों को ऐसे तरीके अपनाने पड़ते थे जो आसानी से याद रखे जा सकें। जोड़-घटाना, गुणा-भाग आदि के लिए भी तरीके ऐसे थे जो आसानी से याद रखे जा सकें। हालांकि वैदिक काल में गणित का बहुत विकास हुआ। इसका कारण उस समय खगोलशास्त्र का विकसित होना भी था। सारा जीवन, चाहे वह खेती हो या धार्मिक त्यौहार या विवाह- सब तारों और नक्षत्रों की स्थिति से जुड़ा रहता था। तारों की स्थिति का अध्ययन करने के लिए कोई मशीन या अन्य यंत्र उपलब्ध नहीं था। इसलिए अध्ययन गणित के तरीकों की मदद से ही किया जाता था। इसीलिए खगोलशास्त्र के विकास के साथ-साथ गणित का भी विकास हुआ। तुम जानते ही हो कि 'शून्य' और 'आधुनिक अंक पद्धति' (जो हिंदू-अरब अंक पद्धति के नाम से जानी जाती है) प्राचीन काल में भारत से ही अरब देशों के माध्यम से पश्चिमी शिक्षाविदों तक पहुंची।

आओ अब देखें वैदिक काल में गणना कैसे होती थी। मान लो तुम्हें 2120×1212 का गुणनफल निकालना है। परंपरागत तरीके से हम ऐसे गुणा करेंगे:

```
   2120
  ×1212

   4240
  2120×
 4240××
2120×××
-------
2569440
-------
```

पर वैदिक काल के गणितज्ञ इसे एक ही कदम में करते:

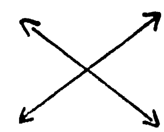
```
   2120
  ×1212

2569440
```

यह कैसे संभव है? आओ, देखें इसमें कौन सा तरीका काम करता है। पर इसमें एक बात याद रखने की है कि गणना बाएं अंक से दाएं अंक की तरफ होती है।

उदाहरण के लिए हम दो छोटी संख्याओं को लेते हैं। मान लो हमें 13×13 का गुणनफल पता करना है:

इस दिशा में गणना करो →



3+3

13×13 = 169

इस गणना के कदमों को ध्यान से देखो।

पहला कदम, ऊपर बाएं के अंक (1) और नीचे बाएं के अंक (1) का गुणा कर लो (1×1 = 1)। प्राप्त गुणनफल उन्हीं अंकों के नीचे उत्तर वाली लाइन में लिख लो।

दूसरा कदम, ऊपर बाएं के अंक (1)और नीचे दाएं के अंक (3) का गुणा करो (1×3 = 3)। इसी तरह ऊपर दाएं (3) और नीचे बाएं (1) का गुणा करो (3×1 = 3)। इन दोनों गुणनफलों को जोड़ो (3+3 = 6) और योग को उत्तर वाली लाइन को मध्य में लिखो।

तीसरा कदम, ऊपर दाएं (3) और नीचे दाएं (3) का गुणा करो (3×3 = 9)। प्राप्त गुणनफल उन्हीं अंकों के नीचे उत्तर वाली लाइन में लिखो।

उत्तर वाली लाइन में लिखी संख्या ही तुम्हारा चाहा गया गुणनफल (13×13 = 169) है।

यह दो अंकों की छोटी संख्या थी। साथ ही उनके गुणा करने पर कोई अंक हाथ में (हासिल) नहीं बचता है। हासिल बचने पर यह विधि थोड़ी जटिल हो जाती है। इसके बारे में आगे बताएंगे।

अब वापस चलते हैं चार अंक वाली संख्याओं पर।

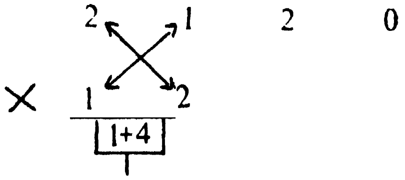
```
 2120
×1212
```

इस उदाहरण में गणना के कदम इस प्रकार होगें:

पहला कदम: ऊपर का पहला अंक × नीचे का पहला अंक

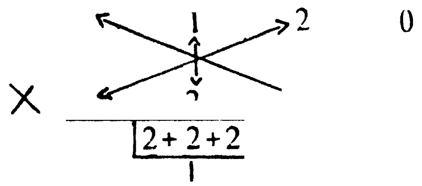
```
 2120
 ↕
×1212
```

दूसरा कदमः
(क) ऊपर का दूसरा अंक × नीचे का पहला अंक
(ख) ऊपर का पहला अंक × नीचे का दूसरा अंक
(ग) इन गुणनफलों को जोड़ो (क+ख)



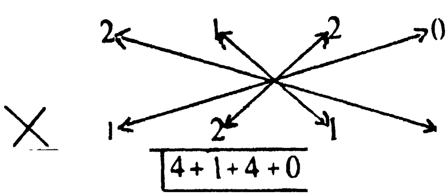
2 5

तीसरा कदमः
(क) ऊपर का पहला अंक × नीचे का तीसरा अंक
(ख) ऊपर का दूसरा अंक × नीचे का दूसरा अंक
(ग) ऊपर का तीसरा अंक × नीचे का पहला अंक
(घ) इन गुणनफलों को जोड़ो (क+ख+ग)



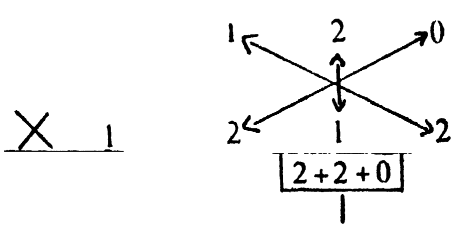
2 5 6

चौथा कदमः
(क) ऊपर का पहला अंक × नीचे का चौथा अंक
(ख) ऊपर का दूसरा अंक × नीचे का तीसरा अंक
(ग) ऊपर का तीसरा अंक × नीचे का दूसरा अंक
(घ) ऊपर का चौथा अंक × नीचे का पहला अंक
(च) इन गुणनफलों को जोड़ो (क+ख+ग+घ)



2 5 6 9

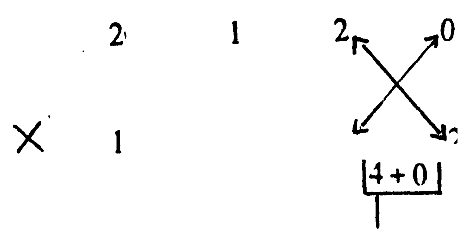
पाचवां कदमः
(क) ऊपर का दूसरा अंक × नीचे का चौथा अंक
(ख) ऊपर का तीसरा अंक × नीचे का तीसरा अंक
(ग) ऊपर का चौथा अंक × नीचे का दूसरा अंक
(घ)इन गुणनफलों को जोड़ो (क+ख+ग)



2 5 6 9

[illegible]

छटवां कदमः
(क) ऊपर का तीसरा अंक × नीचे का चौथा अंक
(ख)ऊपर का चौथा अंक × नीचे का तीसरा अंक
(ग) दोनों गुणनफलों को जोड़ो (क+ख)



2 5 6 9 4

सातवां कदमः ऊपर का चौथा अंक × नीचे का अंक

2 1 2 0

×

0

2 5 6 9 4 4 0

यही है उत्तर!

इस उदाहरण में दोनों संख्याएं बराबर अंकों की हैं। अगर दोनों संख्याएं बराबर अंकों की न हों तो, जैसे–

3 2 1
× 1 2

ऐसी स्थिति में पहला काम है दोनों संख्याओं के अंकों को बराबर करना। बराबर करने के लिए खाली स्थानों में शून्य भर लो। पर ध्यान रखो कि शून्य अंकों के केवल बाएं तरफ लगेगी, दाएं तरफ नहीं। इससे मूल संख्या में कोई परिवर्तन नहीं होगा।

3 2 1

× 0

0	3 + 0	6 + 2	4 + 1	2
0	3	8	5	2

यानी 321 × 12 = 3852

बड़ी संख्याओं के गुणा करने पर हाथ में बचे (हासिल) अंकों को इस प्रकार लिख कर गणना कर सकते हो:

1 5

× 1 5

1	5 + 5	25
	10	
1	[1] 0	[2] 5

1 0 5
1 2
2 2 5

इसमें, हासिल अंक को नीचे की लाइन में एक स्तम्भ आगे लेकर लिखते हैं।

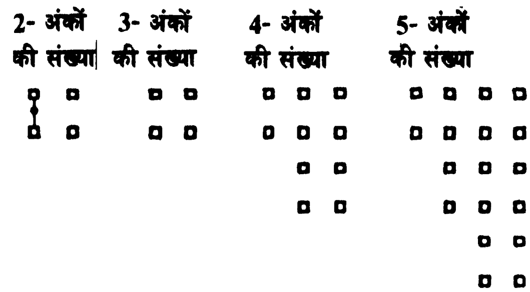
यही तरीका तीन अंक वाली संख्याओं के साथ भी अपना सकते हो:

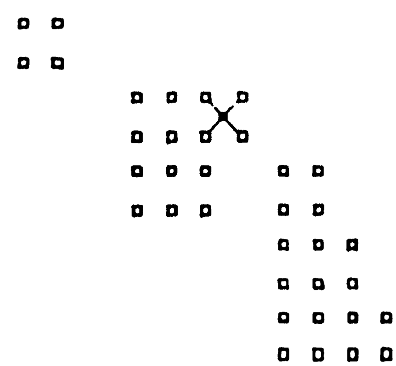
3 2 1

× 0

0	0+12	6+8+0	4+4	2
0	[1] 2	[1] 4	8	2
1	1			
1	3	4	8	2

अब नीचे दी गई तालिका को देखो। फिर तीन और पांच अंक वाली संख्याओं का गुणा करके देखो।





7

8

अभ्यास के लिए निम्न संख्याओं का गुणा करो:

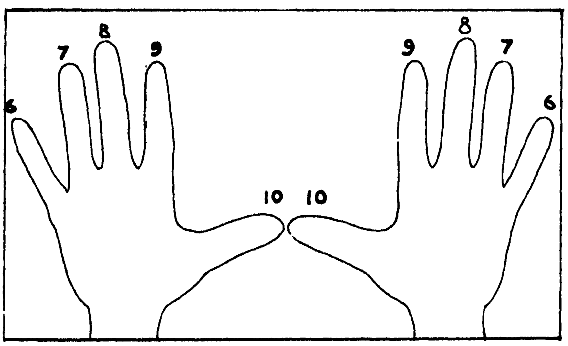
12 × 32
311 × 21
45 × 56
410 × 211
876 × 757
4231 × 1234
5678 × 7856
4861 × 9208

उंगलियों पर गुणा करना

तुमने जोड़-घटाना शायद उंगलियों की मदद से ही सीखा होगा। अब तो तुम ये सब हिसाब बिना किसी कागज-पेंसिल या अन्य किसी चीज की मदद से दिमाग में ही कर लेते होगे।

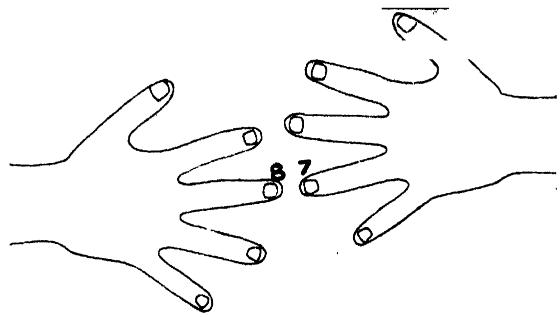
यहां हम गुणा करने की एक दिलचस्प विधि बता रहे हैं। इसमें उंगलियों का उपयोग होता है। इस विधि से तुम 6 से 10 तक की संख्याओं का गुणा कर सकते हो। मतलब, 6×6 से लेकर 10×10 तक का गुणा।

सबसे पहले अपने दोनों हाथों की उंगलियों को 6 से 10 तक के नंबर दे दो। दोनों हाथों के अंगूठों का नंबर 10 होगा। अंगूठों के बगल वाली उंगलियों का 9, बीच वाली उंगलियों का 8, उनके पास वाली का 7 और सबसे छोटी का 6।



अब मान लो तुम्हें 8×7 का गुणनफल पता करना है। अपने दोनों हाथों को फैला लो। अंगूठे ऊपर की तरफ हों। बाएं हाथ की 8 नंबर वाली और दाएं की 7 नंबर वाली उंगलियों को आमने-सामने लाओ, ताकि उनके सिरे एक दूसरे को छूने लगें।

अब देखो इस तरीके से गुणा करने का खास नियम जुड़ी उंगलियों और उनके नीचे की सब उंगलियों को दस-दस अंक की मान लेते हैं, और जुड़ी उंगलियों के ऊपर की सब उंगलियों को एक-एक अंक की।



अब जुड़ी उंगलियों और उनके नीचे की शेष उंगलियों के अंकों को जोड़ लेते हैं। इसके बाद बाएं हाथ की ऊपर की उंगलियों के कुल अंकों का गुणा, दाएं हाथ की ऊपर की उंगलियों के कुल अंकों से करते हैं। प्राप्त गुणनफल को पहले प्राप्त योग में जोड़ देते हैं। बस यही हमारा उत्तर है।

हमारे उदाहरण में 8 (बाएं हाथ) और 7 (दाएं हाथ) नंबर की उंगलियां जुड़ी हैं। उनके नीचे तीन उंगलियां हैं। (बाएं हाथ की नंबर 7 और 6, और दाएं हाथ की नंबर 6)। कुल मिलाकर ऐसी पांच उंगलियां हैं जिनके अंक दस-दस हैं। इनके अंकों का जोड़ 50 आता है। जुड़ी उंगलियों के ऊपर कुल पांच उंगलियां हैं (बाएं हाथ की नंबर 9 और 10, और दाएं हाथ की नंबर 8, 9 और 10)। यानी बाएं हाथ की दो और दाएं हाथ की तीन। इनकी अंक संख्या भी 2 और 3 होगी, क्योंकि हर उंगली का एक अंक है।

अब संख्या 2 और 3 का गुणा करना है:

$$2 \times 3 = 6$$

गुणनफल = ऊपर की उंगलियों के अंकों का गुणनफल 6

\+

जुड़ी उंगलियों और नीचे की उंगलियों के अंकों का योग

50 56

इस विधि से तुम अन्य संख्याओं का गुणा करके देखो। उदाहरण के लिए; 7×6, 6×9, 8×9 और 10×10।

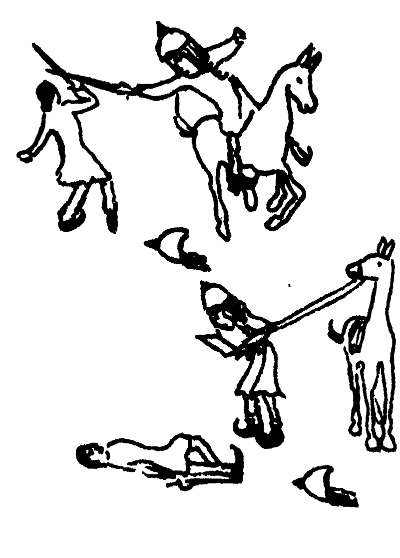
● ●



एक कील

एक कील, छोटी सी कील
कील गई तो नाल गई
नाल गई तो घोड़ा गिरा
घोड़ा गिरा तो सवार मरा
सवार मरा तो लड़ाई हारे
लड़ाई हारे तो राजपाट गया
और इस सब का कारण
एक कील, छोटी सी कील

लाल बुझक्कड़





विज्ञान साइकिल का...!

साइकिल के बारे में कुछ और बातें! जी हां! साइकिल पर, फिर से। एक मामूली सी साइकिल में भी इतनी सारी विज्ञान की बातें, विज्ञान के सिद्धांत छिपे हैं। कहीं इतने सारे विज्ञान से तुम्हारा मजा तो किरकिरा नहीं हो जाएगा? पर जो हम देखते हैं, उपयोग करते हैं उसे समझने में मजा भी तो आता है। है कि नहीं?

पिछली किस्त में हमने पैडल, गियर (दांत) वाले पहिए, चैन व साइकिल के बड़े पहियों के बारे में बातचीत की थी। हमने यह भी पता किया था कि गियर के होने से साइकिल तेज चलाने का काम कितना आसान बन जाता है। गियर के कारण ही हम कम मेहनत से ज्यादा दूरी तय कर पाते हैं। एक बार पैडिल घुमाया कि पहिया 2½ चक्कर काट गया। यानि 5.5 मीटर। यही है गियर की खासियत।

बहुत सी मशीनों में इसी कारण गियर का सिद्धांत उपयोग में लाया जाता है। दांतों का अनुपात बदला कि चाल धीमी या तेज हुई। बस, स्कूटर आदि सभी में गियर ही तो होते हैं। लेकिन एक से अधिक गियर। फस्ट गियर, सेकेंड गियर आदि, आदि। फस्ट गियर में पहिए से जुड़े और मोटर से जुड़े गियर के पहियों में दांतों का अनुपात कम होता है। दूसरे में ज्यादा, और तीसरे में और भी ज्यादा। इसीलिए तो गाड़ी पहले गियर में तेज नहीं चलती।

इस बार हम साइकिल से संबंधित तीन वैज्ञानिक अवधारणाओं पर ध्यान केंद्रित करेंगे। ये तीन हैं- घर्षण, चलते वाहनों में झटके कम लगना और अभिकेंद्र बल। तीसरी चीज जरा जटिल है। खैर, पहले तो मियां घर्षण आ रहे हैं! मुख्यत: साइकिल में बाकी सिद्धांतों के अलावा घर्षण का उपयोग चलाने व रोकने में किया जाता है। वैसे तो सभी कुछ घर्षण पर निर्भर है, साइकिल का बिना गिरे चलना भी।

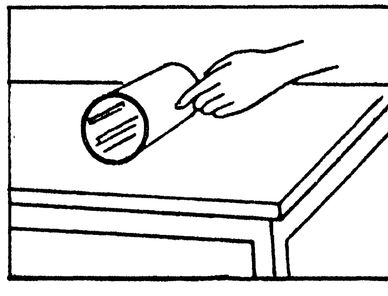
आओ, जरा साइकिल को ध्यान से देखें तो। यह एक ऐसा यंत्र है जो पहिए का इस्तेमाल करता है। पहिए के आविष्कार ने मानव के इतिहास को गढ़ने में बहुत मदद की। उसके विकास की गति को बहुत तेज किया। पर यह कहानी फिर कभी।

पहिए करते क्या हैं? वाहनों में पहिए क्यों लगाए जाते हैं? असल में पहिए घर्षण को कम करते हैं। इसे समझने के लिए एक छोटा सा प्रयोग करें। लकड़ी के चपटे टुकड़े (पट्टी) को सीमेंट के फर्श पर ढकेलने की कोशिश



करो। इसी टुकड़े को कागज की एक शीट पर चलाकर देखो। कौन-सी सतह पर ढकेलना ज्यादा सरल है?

एक गोल टिन का डिब्बा लो। यह और अधिक तेज गति



से चल सकता है। कोई भी सतह पूरी तरह चिकनी नहीं होती। फर्श, गोबर से लिपे फर्श से ज्यादा चिकना है, पर उसमें भी बहुत से छोटे-छोटे उभार होते हैं। जब किसी लकड़ी के टुकड़े को फर्श पर ढकेलते हैं तो संपर्क में आई दोनों सतह (लकड़ी व सीमेंट) के उभार एक-दूसरे से टकराते हैं, और चाल को धीमा कर देते हैं। यही है घर्षण! इसी के कारण चीजों को आपस में रगड़ने पर ऊष्मा पैदा होती है। इसी के आधार पर प्रागैतिहासिक काल में दो पत्थर आपस में रगड़ने से आग पैदा हुई। गोलाई घर्षण को कम करती है। क्यों? अरे भई! एक गोल वस्तु की कितनी सतह एक चपटी सतह के संपर्क में आती है, जरा देखो तो सही!

गोल वस्तु बस, उभार को छूकर उसके ऊपर से ही निकल जाती है। इस कारण सतह के उभार एक दूसरे से रगड़ते नहीं। साइकिल का पहिया ऊबड़-खाबड़ जमीन के उभारों को छूकर उनके ऊपर से निकल जाता है, (गड्ढा अगर आ जाए तो क्या होगा?) इसीलिए स्पीड ब्रेकर ऊंचे (अधिक ढलान वाले) बनते हैं। कम ऊंचे होंगे तो पहिया मजे से उसके ऊपर से चला जाएगा। गोल वस्तुओं का इस्तेमाल करके घर्षण को कम करने का सिद्धांत साइकिल की बॉल बेयरिंग में भी होता है, ठीक वहीं बॉल बेयरिंग लगा कर उसे कम कर लिया गया है। जैसे, एक्सल और पहिए के बीच में। क्या तुम पता कर सकते हो कि साइकिल में कहां-कहां बॉल बेयरिंग लगा है?

अभी तक तो हम घर्षण को कम करने में लगे हैं, पर अब जरा साइकिल के टायर को तो देखो। बाहर की सतह पर इसमें ऊबड़-खाबड़ खांचे क्यों हैं? अगर यह सपाट और चिकनी होगी तो क्या साइकिल तेज नहीं दौड़ेगी? जरा सोचो, फिर यह खांचे क्यों। इसके लिए एक और छोटा-सा प्रयोग करो। लकड़ी का टुकड़ा लो, उसे फर्श पर ढकेलो। अब थोड़ा-सा तेल (कोई भी) फर्श पर

फैलाओ। अब तेल के ऊपर से लकड़ी को ढकेलो। दोनों में क्या अंतर है? तेल डालने पर क्या लकड़ी ज्यादा आसानी से ढकेली जाती है? क्या इसकी दिशा सरलता से ठीक सीधी रखी जा सकती है?

यदि घर्षण कम हो तो साइकिल भी फिसल जाएगी और हमें जाना कहीं होगा पर पहुंच कहीं जाएंगे। साइकिल के पहिए खांचे वाले, और रबर से इसीलिए बनाए जाते हैं कि थोड़ा-बहुत घर्षण रहे। पहिए जमीन को पकड़े रहें और लुढ़कने के बजाए गिरना या उड़ना न शुरू कर दें!

पहिए से चलने वाले वाहनों के बारे में एक और मजेदार बात! कीचड़ में फंसे ट्रक, बस या कार को तो तुमने कभी देखा ही होगा। अब मौका मिले तो ध्यान से देखना। वाहन का पहिया घूमता है पर वाहन टस से मस नहीं होता। घूं-घूं-घूं तो खूब होती है एक्सलरेटर दबाने पर। लेकिन, जनाब मजाल कि वाहन एक इंच भी आगे बढ़ जाए! ऐसा क्यों होता है?

इसका संबंध भी घर्षण से है। हम तुम्हें दो संकेत दे रहे हैं- पहला, यह कि पहिया गोल घूमता है, और वाहन सीधा चलता है। और दूसरा, यह कि चिकनी सतह पर तुम भी आगे नहीं बढ़ पाओगे। तुम्हारे पैर फिसलते रहेंगे, और आगे जाने की बजाए तुम शायद पीछे फिसल जाओ! घर्षण का उपयोग ब्रेक में भी होता है। हमने पहले भी बताया कि रबर जैसे पदार्थों की घर्षण शक्ति अधिक होती है। ब्रेक का गुटका भी ऐसे ही पदार्थ से बना है। हैंडल पर ब्रेक दबाने पर रबर का गुटका पहिए के रिम को पकड़ता है और रिम का घूमना कम करता है। आजकल बड़े वाहनों में हवा या तेल के दबाव पर आधारित ब्रेक होते हैं।

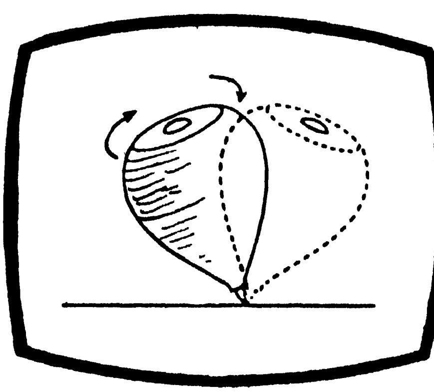
यह हुई घर्षण संबंधी बातें, अब चलो हवा के दबाव पर। साइकिल में हवा का उपयोग केवल पहिए में होता है। तुम गलत नहीं होगे, यदि तुम कहोगे कि साइकिल सवार हवा की गद्दी या परत पर चलता है। जब पहिए में हवा कम होती है। तो साइकिल चलाना थोड़ा मुश्किल हो जाता है। ज्यादा ताकत लगाना पड़ती है पैडल दबाने में, और सड़क का ऊबड़-खाबड़पन हमें महसूस होता है।

साइकिल के पहिए का आकार गोल होना जरूरी है। यदि पहिया गोल नहीं होगा तो घर्षण बहुत ही अधिक हो जाएगा। अब गोल पहिया कैसे बनाएं? ठोस गोला तो बहुत भारी होगा। चलो, उसका जो रिम है, वह ठोस बना लेते हैं। पर ठोस रिम को एक्सल से जोड़ने के लिए मोटे-मोटे स्पोकनुमा टुकड़े चाहिए। यह पहिया भी भारी है, फिर क्यों न हम हवा के दबाव का उपयोग करें। किसी पोली वस्तु में यदि ठूंस-ठूंस कर हवा भर दी जाए तो वह फूलकर सख्त हो जाती है। ठीक वैसे ही जैसे कि वह ठोस ही हो। पहिए में भी यही करते हैं। रबर के पहिए में दबाकर भरी हवा, हल्का भी और ठोस भी और पहिए में स्पोक भी पतले से। फुटबाल, व्हालीबाल सभी में यही होता है।

इस हवा का एक और महत्व है। तुमने देखा होगा कि शीट के नीचे स्प्रिंग होते हैं। इनसे चलने में झटका कम महसूस होता है। ये झटके जमीन के ऊबड़-खाबड़ होने से लगते हैं। मान लो, रास्ते में पत्थर हों और तेज चलने वाला वाहन जब पत्थर पर से चलता है तो खूब उछलता है। तुमने यह उछलना तो देखा ही होगा? जब कोई वाहन बहुत तेज गति से सड़कों पर बनाए गए स्पीड ब्रेकर (गति अवरोधक) पर से गुजरता है तो वाहन की यह उछाल हवा के कारण कम हो जाती है।

यह हवा ठोस चीज नहीं है। जब पहिया पत्थर से टकराता है तो उस जगह की हवा फैलकर दूसरी जगह चली जाती है, और पहिया थोड़ा सिकुड़ जाता है। उस जगह पर पत्थर के लिए कुछ जगह बन जाती है और पहिया आराम से पत्थर के ऊपर से निकल जाता है। झटका तो लगता है, पर बहुत कम। यदि पहिया पूर्णतः ठोस होता तो छोटे-छोटे पत्थरों से भी ऐसा झटका लगता कि पूछो मत!

अब चलो आखिरी बात पर; अभिकेंद्र बल। तुमने कई बार भौंरा खेला होगा। जब भौंरा तेज गति से घूमता है



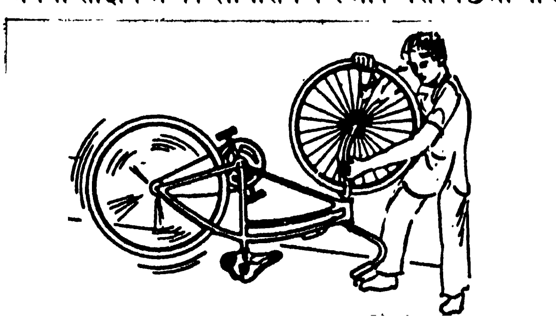
तो धीरे से ढकेलने पर वह गिरता नहीं है, थोड़ा डगमगाता जरूर है। वह अपने आप वापस सीधा खड़ा होकर घूमता रहता है। यह सिद्धांत साइकिल के चलने में भी लागू होता है।

एक छोटा सा प्रयोग करो। एक अठन्नी लो और उसको जमीन पर पहिए जैसा चलाओ। जब तक अठन्नी गति से



चलता है, गिरता नहीं। जैसे ही गति थोड़ी धीमी होती है तो वह डगमगाने लगती, और आखिर गिर ही पड़ती है। पर जब तक उसकी गति तेज थी, वह सीधी लुढ़कती रही। बस, यही साइकिल के पहिए के साथ होता है! जब तुम साइकिल चलाते हो तो संतुलन बनाए रखना आसान होता है। पर जैसे ही साइकिल की गति धीमी हो जाती है तो संतुलन बनाए रखना मुश्किल हो जाता है। याद रखो, बहुत तेज साइकिल चलाते समय ब्रेक लगाना भी मुश्किल हो जाता है, और मुड़ना भी। इसलिए कहीं साइकिल लेकर मोटर से रेस मत लगाने लगनां। सिद्धांत बस केवल यह है कि जब कोई भी गोल चीज तेजी से घूमती है तो वह उसी स्थिति में घूमती रहने की कोशिश करती है। उसको उस स्थिति से हटाने में बहुत ताकत लगती है।

इसको करके देखने के लिए हम एक प्रयोग सुझाएंगे। तुम अपनी साइकिल का शीर्षासन कर लो। जैसे पिछली बार

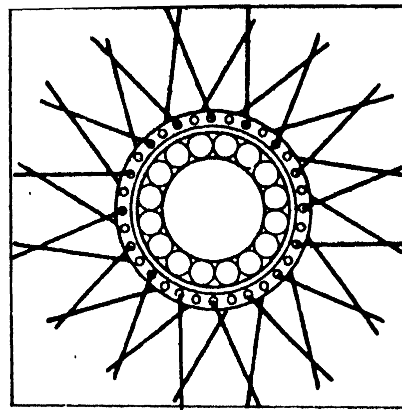


किया था। अब, उसके आगे का पहिया पकड़कर साइकिल को गिराने की कोशिश करो। बहुत आसान है न? अब, पैडल से पिछले पहिए को घुमाओ। फिर आगे का पहिया पकड़कर उसको फिर से गिराने की कोशिश करो। क्या कुछ अंतर महसूस होता है? क्या इस बार गिराने में ज्यादा ताकत लगी?

अंत में एक और बात, तुमने कभी सोचा है कि पहिए पर लगे इतने पतले स्पोक साइकिल के वजन को कैसे उठा पाते हैं? या वे क्यों नहीं मुड़ते? पहिया क्यों नहीं बैठ जाता?

दिसंबर के अंक में तुमने त्रिभुज की विशेषता के बारे में पढ़ा था। अब, तुम साइकिल के स्पोक देखो। वह किस आकार में रिंम और केंद्र से जुड़े हैं? इससे पतला स्पोक मजबूत बन जाता है। त्रिभुज आकार ज्यादा मजबूत है। यह सिद्धांत बहुत जगह इस्तेमाल में लाया गया है। उदाहरण के लिए, तुमने कभी पुल को नीचे से देखा है? ध्यान से देखना, उसका सहारा या आधार किस प्रकार है। बहुमंजिली इमारतों में यह सिद्धांत कहां उपयोग में लाते हैं? साइकिल में इसका और भी जगह उपयोग होता है। त्रिभुज आकार और कहां पाया जाता है?

बात यहां खत्म नहीं होती है। साइकिल चलाने में और कई वैज्ञानिक सिद्धांत छिपे हुए हैं। उदाहरण के लिए,



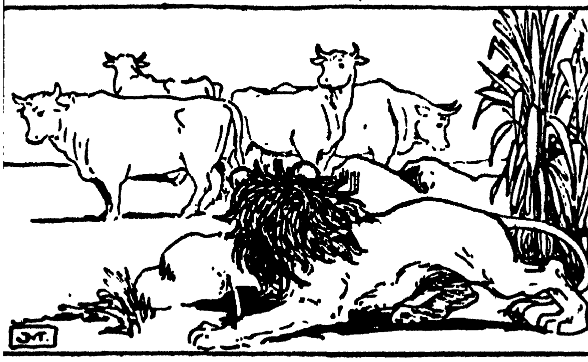
अपकेंद्रीय बल। यदि तुम इस बल के बारे में नहीं जानते हो तो किताब से या किसी से पूछकर इसके बारे में पता करो। तुम खुद सोचो, यह सिद्धांत कहां लागू होता है? यही बल सौरमंडल में सूर्य और उसके ग्रहों को एक-दूसरे से टकराने से रोकता है। इसको समझने के लिए एक धागे पर पत्थर बांधों, और आगे के दूसरे सिरे को पकड़कर पत्थर को गोलाई में तेजी से घुमाओ। हाथ से धागा छोड़ने पर क्या होता है? पत्थर कहां जाता है? और उससे धागा छोड़ने पर पत्थर का क्या होगा? पत्थर को घुमाते समय उंगली पर क्या महसूस होता है? सीधी रेखा में चल रही वस्तु को घुमाने के लिए क्या करना होगा? पृथ्वी से राकेट को सीधे ऊपर छोड़ने पर भी वह पृथ्वी के चक्कर क्यों लगाने लगता है? यह सब संबंधित है अपकेंद्रीय बल से।



संतान सिंह
कक्षा छठवीं, मानकुण्ड, देवास

चकमक कथाएं

शेर और चार बैल



चार बैल थे। आपस में गहरे दोस्त, हमेशा साथ रहते, साथ घूमते और साथ-साथ घास चरते। एक शेर की उन चारों पर निगाह थी। शेर इन बैलों का शिकार करना चाहता था। लेकिन करे कैसे? वे चारों इकट्ठे रहते थे और चारों यदि एक साथ शेर पर आक्रमण कर दें तो शेर मर ही जाए।

शेर ने दिमाग लड़ाया। एक दिन एक बैल अपने तीनों साथियों से थोड़ी दूरी पर घास चर रहा था। शेर धीरे-धीरे उसके पास गया और उसकी बड़ाई करने लगा। बैल खुश हो गया। अब शेर लगा अन्य तीनों बैलों की बुराई करने। इस तरह शेर ने अलग-अलग सभी बैलों के सामने दूसरे बैलों की बुराई करना शुरू कर दिया और उनमें जलन पैदा कर दी। परिणाम यह हुआ कि चारों बैल एक दूसरे के दुश्मन हो गए और अलग-अलग रहने लगे। एक-एक कर चारों बैलों को शेर ने मार कर खा डाला।

(एकता में शक्ति है।)

बिल्ली के गले में घंटी



बहुत समय पहले की बात है। एक घर में कुछ चूहे रहते थे। उसी घर में एक मोटी ताजी बिल्ली भी रहती थी। इस बिल्ली मौसी ने चूहों की बड़ी आफत मचा रखी थी। बेचारे चूहे! रात में भी अपने भोजन के लिए बिल से बाहर नहीं निकल पाते थे। जरा निकलने की कोशिश करो तो बिल्ली नजर आ जाए। भूखे, प्यासे कब तक रहते?

एक दिन सब चूहों ने मिलकर सभा बुलाई। सभा में छोटे-बड़े, सभी चूहे-चुहिया आए। सभा में विचार किया गया कि बिल्ली से कैसे छुटकारा पाया जाए। एक नवजवान चूहे ने उठकर कहा, "यह तो बड़ा सरल काम है। बिल्ली के गले में एक घंटी बांध देते हैं। जैसे ही बिल्ली चलेगी, घंटी बज उठेगी। घंटी की आवाज सुनकर हमें पता चल जाएगा कि बिल्ली कहां है और हम उससे बच सकेंगे।"

नवजवान चूहे ने जैसे ही बात खत्म की, सारे चूहे खुशी से नाच उठे। तभी एक बूढ़े चूहे ने सभी को शांत होने के लिए कहा और बोला, "लेकिन कौन घर से बाहर निकलकर बिल्ली के गले में घंटी बांधेगा?"

अब सब चूहे चुप थे।

(कुछ बातें कहने में जितनी आसान लगती हैं, व्यवहार में उतनी ही कठिन!)

कुंए में लोमड़ी



"बचाओ, बचाओ!" एक लोमड़ी, जो कुंए में गिर गई थी, चिल्लाई। एक भेड़िया दौड़कर आया और उसने कुंए में झांक कर देखा। एक लोमड़ी जिंदा रहने के लिए संघर्ष कर रही थी। बड़ी मुश्किल से उसने अपना सिर पानी के ऊपर रख रखा था।

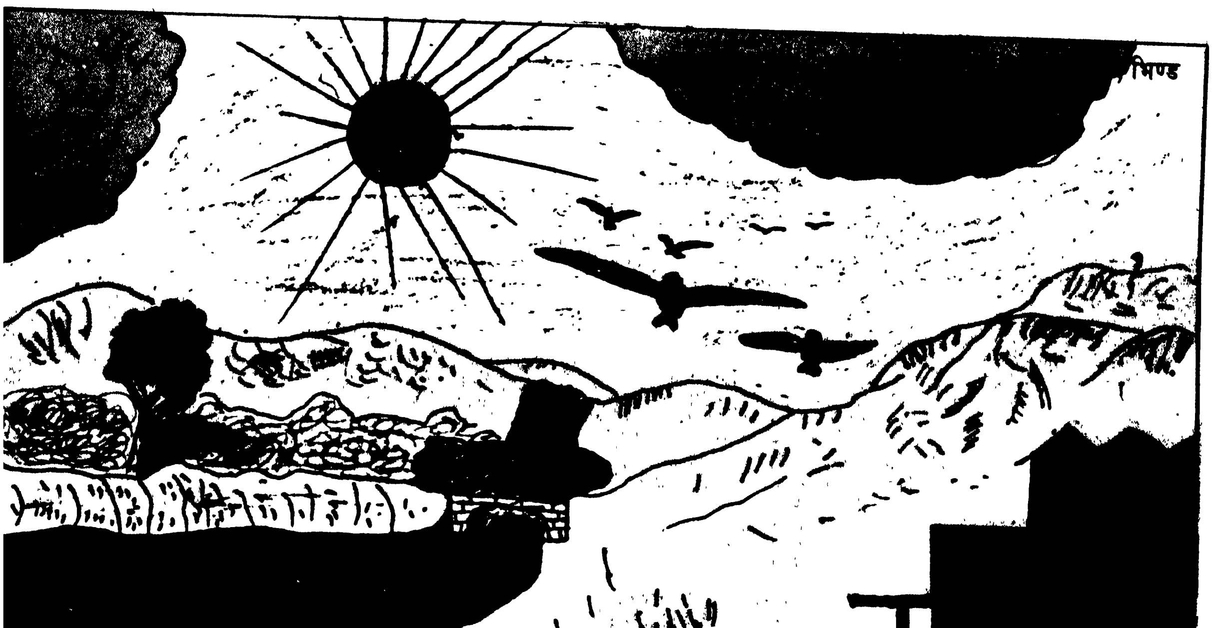
"मेरी प्यारी दोस्त। मुझे सचमुच बहुत दुख है," भेड़िया बोला। "सचमुच, तुम्हारा जीवन खतरे में है। मेरा विश्वास करो, वास्तव में मैं दुख महसूस कर रहा हूं। तुम इसमें कब, कैसे गिरीं?"

"यदि तुम सचमुच मेरी मदद करना चाहते हो, तो बातचीत में समय मत गंवाओ। मैं ज्यादा देर तक संघर्ष नहीं कर सकती। कहीं से रस्सी लेकर आओ और मुझे खींचकर बाहर निकालो।"

भेडिए ने दुखी होने का प्रदर्शन किया और अपने रास्ते चल दिया। बेचारी लोमड़ी डूब कर मर गई।

(दया दिखाने से कुछ नहीं होता। मदद प्रत्यक्ष रूप से होनी चाहिए।)




भिण्ड